

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-43725

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)5月15日

(51) Int.Cl.⁵
G 0 6 F 17/30

識別記号 戸内整理番号

F I

技術表示箇所

9194-5L

G 0 6 F 15/ 40

3 3 0 B

9194-5L

3 6 0 D

9194-5L

3 9 0 D

発明の数1 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願昭60-248586
(22) 出願日 昭和60年(1985)11月6日
(65) 公開番号 特開昭62-108365
(43) 公開日 昭和62年(1987)5月19日

(71) 出願人 999999999
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 伊奈 謙三
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72) 発明者 中沢 保
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳

審査官 麻野 耕一

(56) 参考文献 特開 昭60-81677 (J P, A)
特開 昭56-71369 (J P, A)
特開 昭59-178879 (J P, A)
特開 昭61-237167 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 複合画像ファイルシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像ファイルを記録する第1の記録手段と、

前記第1の記録手段の記録形態と異なる記録形態で画像ファイルを記録する第2の記録手段と、

前記第1の記録手段と前記第2の記録手段の任意の画像ファイルを示すキーワード情報と、当該画像ファイルが前記第1の記録手段若しくは第2の記録手段のいずれに格納されているかを示す識別情報と、前記識別情報に対応した形式で当該画像ファイルの格納位置を示す位置情報とを含む検索情報を記憶する第1の記憶手段と、

所定の情報を記憶する第2の記憶手段と、

前記第1の記録手段と前記第2の記録手段の目的の画像ファイルを検索するために、キーワード情報を入力する入力手段と、

前記入力されたキーワード情報と前記第1の記憶手段に格納された検索情報に含まれるキーワード情報とにより定まるところの、識別情報並びに該識別情報に対応した形式で画像の格納位置を示す位置情報とに基づき、前記目的の画像ファイルを読み出す読出手段と、
前記第1の記憶手段に識別情報の区別なく混在して格納されている検索情報のうち、検索情報に含まれる識別情報が前記第1の記録手段を表す検索情報を前記第2の記憶手段に格納する格納制御手段を具備することを特徴とする複合画像ファイルシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は例えばマイクロフィルムファイル及び光ディスクファイルからなる複合画像ファイルシステムに係り、特に複合画像ファイルシステムのバックアップに関する

(2)

る。

〔従来の技術〕

従来、極めて多量なノンコード情報（画情報）を管理し活用するシステムとしては、マイクロフィルムシステムが用いられてきた。マイクロフィルムは経済性、保存性、解像度などの点ですぐれ、入カスピードが速く大量の複写を高速に行えるという利点を有しており、年々増加するファイル情報を効率的に保管及び管理するのに適している。

しかし、その一方で近年オフィスオートメーション化が急速に進展し、コンピュータがオフィス機器へ導入されたり、各機器が相互に通信回路で結合されたりする傾向が強まっている。このようなコンピュータ化、通信化の傾向に対応するために、取扱われる情報はできるだけ電気信号の形式で保管される方が望ましい。そこで近年注目を浴びているのが電子ファイルシステムである。電子ファイルシステムは情報を電気信号の形式で保管するために、高速検索や、高速伝送などマイクロフィルムシステムにはない特長を有している。その反面、電子ファイルシステムは従来のマイクロフィルム・システムのもつ

短所として、情報を入力する際にマイクロフィルムシステムのようにレンズ系を通じてワンショットで画像変換する事ができず逐ラスタースキャンを行って変換するために入カスピードが遅くなる事、数百枚以下の複写が高速かつ経済的に行えない事、100年の長期保存安定性をもつマイクロフィルムに比べて十分な長期保存性の実績がない事、そしてマイクロフィルムに認められている法的証拠能力が認められていない事等である。さらに大きな問題点は電子ファイルシステムを導入した場合、従来マイクロフィルム・システム用いて築き上げたデータベースや情報が活用できなくなる事である。

すでに述べたように、マイクロフィルムシステムも電子ファイルシステムもそれぞれの利点を有している。近年のオフィスオートメーション化傾向に鑑みれば、電子ファイルシステムは有利な面を多く持つているが、マイクロフィルムシステムも無視できないことは明らかである。そのためにユーザーはふたつのシステムの二者択一を迫られるか、或いはふたつのシステムを同時に平行して使わなくてはならないという非常な不便を被ることになる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

そこで、マイクロフィルムシステムと光ディスクファイルシステムとを結合した複合画像ファイルシステムが開発されようとしている。このような異種の記録媒体を結合したファイルシステムは単なる組合せではなく、有機的な結合が望まれる。又、マイクロフィルムと1つ又は複数の光ディスクを結合した画像ファイルシステムでは、画像ファイル量に鑑みて当然の事ながらそれらの画像ファイルを検索するための検索情報が膨大となる。そ

してこの膨大となつた検索情報の保全性を確保し、管理を容易にするかが大きな課題である。

本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、その目的は、例えばマイクロフィルムと光ディスクのように異なる記録形態のファイル記録装置を結合した複合画像ファイルシステムであって、統一的にこれらの記録装置のファイル管理を可能であって、膨大となり勝ちな検索情報を確実に保全すると共に、その管理を容易に行なうことのできる複写画像ファイルシステムを提供する点にある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記課題を達成するために、本発明の複合画像ファイルシステムは、

画像ファイルを記録する第1の記録手段と、

前記第1の記録手段の記録形態と異なる記録形態で画像ファイルを記録する第2の記録手段と、

前記第1の記録手段と前記第2の記録手段の任意の画像ファイルを示すキーワード情報と、当該画像ファイルが前記第1の記録手段若しくは第2の記録手段のいずれに格納されているかを示す識別情報と、前記識別情報に対応した形式で当該画像ファイルの格納位置を示す位置情報とを含む検索情報を記憶する第1の記憶手段と、

所定の情報を記憶する第2の記憶手段と、

前記第1の記録手段と前記第2の記録手段の目的の画像ファイルを検索するために、キーワード情報を入力する入力手段と、

前記入力されたキーワード情報と前記第1の記憶手段に格納された検索情報に含まれるキーワード情報とにより定めるところの、識別情報並びに該識別情報に対応した形式で画像の格納位置を示す位置情報とに基づき、前記目的の画像ファイルを読み出す読出手段と、

前記第1の記憶手段に識別情報の区別なく混在して格納されている検索情報のうち、検索情報に含まれる識別情報が前記第1の記録手段を表す検索情報を前記第2の記憶手段に格納する格納制御手段を具備することを特徴とする。

〔作用〕

上記システムにおいては、画像ファイルを検索するために装置側で使われる検索情報は、画像ファイルを検索するためのキーワード情報と、前記第1の記録手段若しくは第2の記録手段のいずれかに格納されているかを示す識別情報と、前記識別情報に対応した形式で画像の格納位置を示す位置情報とを含む。

また、使用者が検索対象の画像ファイルのキーワードを入力すると、読み出し手段は、その入力されたキーワード情報と前記第1の記憶手段に格納された検索情報に含まれるキーワード情報とにより定めるところの、識別情報並びに該識別情報に対応した形式で画像の格納位置を示す位置情報とに基づき、前記目的の画像ファイルを読み出す。

特公平7-43725

(3)

5

従って、使用者は、どの記録手段に目的の画像ファイルが記憶されているかを気にすることなく、単に目的の画像ファイルを示すキーワード情報を入力するだけで、その目的の画像ファイルを取り出すことが可能になる。

さらに、検索情報は、識別情報の区別なく混在して第1の記憶手段に格納されているものの、前記第1の記憶手段が故障しても、前記第2の記憶手段には、検索情報に含まれる識別情報が前記第1の記録手段を表す検索情報が格納されているので、第1の記録手段の画像ファイルの検索は速やかにバックアップされる。即ち、膨大な膨大な検索情報を確実に保全することができる。

【実施例】

上記課題を達成するための本発明の好ましい実施例として例えば第1図に示す複合画像ファイルシステムの構成は、画像の読取、書き込み機能をもつ光ディスクファイル40とマイクロフィルムからの読取を行うマイクロフィルムファイル50とワークステーション10とで構成される。ワークステーション10内には記憶手段として例えばハードディスク(HD)2を備え、HD2にはファイル検索のための検索情報であつて、マイクロフィルムファイルと光ディスクファイルとで共通のフォーマットをもつ検索情報が各画像毎に格納されている。そして更にワークステーション10は、マイクロフィルム画像ファイルに対応するHD2上の検索情報のバックアップを、例えばフロッピーディスク(FPD)3にとる。

上記の構成のもとで、検索情報は例えば第4図(b)の如き構成をもち、このフォーマットはマイクロフィルムと光ディスクという媒体間で共通であるようにした場合である。一般にマイクロフィルム画像ファイルの量は大量であるために、HD2上の検索情報も大量となる。この大量のマイクロフィルムの検索情報のコピーがFPD3に確保される事により、万一の為のバックアップをもつ事の安全性、そしてバックアップを備える事により、気軽にHD2上の検索情報を一時的に消去できる。

以下、添付図面に従つて本発明に係る実施例を更に詳細に説明する。

〈実施例の外観〉

第2図(a)は実施例の外観を示す。第2図(a)に従つた本実施例の外観からみた構成は、大きく分けてワークステーション10、リーダ/プリンタ部30、そして光ディスクファイル40、マイクロフィルムファイル50等である。

ワークステーション10はハードディスク(以下HDと略す)2、フロッピーディスク(FPD)3、等の補助記憶手段、そして高精細な画像を直視する事のできるCRT4、その他キーボード(KBD)6、ポインティングデバイス(PD)5そして制御部1(第3図)等からなる。

光ディスクファイル40は光ディスク又は光磁気ディスク等の記録媒体を有し、多量の画像情報の書き込み及び読み出し可能な画像ファイルであり、常設の光ディスクド

6

ライブ(OD)41と増設分の光ディスクドライブ42とを有する。尚、本実施例にいう画像ファイルとは純粋な画像の他に当然文字情報をも含むもので、WS10がワードプロセッシング機能をも目指すからである。

マイクロフィルムファイル50はマイクロフィルム上の画像情報を約36000ピットのCCD等の撮像素子によつて電気信号化するマイクロフィルムスキヤナ(以下、MSと略す)51とマイクロフィルムのカートリッジを自動的に交換するオートチェンジャ(以下MAと略す)52とからなる。

リーダ/プリンタ部30は原稿台上に載置された原稿の画像情報をCCD等の撮像素子によつて電気信号化するイメージスキヤナ(IS)31、そして電気信号化された情報に基づき記録材上に像記録するレーザビームプリンタ等のイメージプリンタ(IP)32からなる。

更に詳細に構成要素を説明すると、CRT4はIS31及びMS51が光電的に読み取った画像情報、或いはシステムの制御情報又はオペレータの入力等を表示する。尚、カラー処理に対応可能な様にCRT4はカラーディスプレイを採用してもよい。又、KBD6を操作することによりシステムの動作指令等を行う。また、KBD6はCRT4と組合わせてワードプロセッサやオフィスコンピュータ等の機能を有する。また、PD5はCRT4の画面上のアイコン(絵文字)指示や、画面の切り出し等、座標情報を入力するためのポインティングデバイスで、オペレータが、このPD5を移動することによりCRT4上のカーソルをX、Y方向任意に移動してコマンドメニュー上のコマンドイメージを選択してその指示をする。

〈実施例の構成〉

第2図(b)は上記第2図(a)の構成を信号接続の観点から説明した図である。点線で囲まれたワークステーション10は本発明の複写ファイルシステム制御の中核をなすもので、以下WS10と略す。第2図(a)で説明したように、WS10にはリーダ/プリンタ部30、光ディスクファイル40、マイクロフィルムファイル50が接続されている。WS10中のHD2は比較的大容量でかつ高速の磁気ディスクであつて、後述するように本実施例における制御プログラムの格納、ファイル検索のための検索情報の格納等重要な役割をもつ。即ち、HD2は後述するように光ディスクファイル40及びマイクロフィルムファイル50の検索情報を格納し、WS10の要求に応じて検索情報の格納、更新等を行う。尚、HD2はハードディスクの代りに、例えば磁気バブルメモリ、ワイヤメモリ又は電池バックアップのCMOSメモリ等、不揮発性でかつ比較的高速であれば何でもよい。又、FPD3はマイクロフィルムファイルのための検索情報のバックアップのための格納場所である。もちろん、FPD3はその他にWS10のためのスタート用等のプログラム(IPL)を読み取る所でもある。WS10には制御部1があり、その構成を第3図の詳細に示す。第3図に従つて説明すると、制御部1はWS10の主制御部

(4)

7
で次のような構成をもつ。メモリ及び各I/Oへの指示を制御するマイクロプロセッサ (MPU) 7、8はHD2又はFPD3のインタフェースであるHD/FPDIF、9はWS10の動作を司るプログラム格納用メモリ (PMEM) である。PMEM9は例えばRAM等より構成されたプログラムメモリで、MPU7は後述の第8図等のフローチャートの如き実施例に係る制御手順のプログラムを格納しているHD2からプログラムをPMEM9に読み込んで実行する。11は主にイメージ情報の一時格納用メモリ (IMEM) であつて、IS31、MS51、光ディスクファイル40からの入力画像情報用、更に光ディスクファイル40、IP32への書き込み用、出力用等のためにある。12は光ディスクファイル40のインタフェース (ODIF)、13はWS10と他の装置又はLAN (ローカルエリアネットワーク) 等に接続される通信用インタフェース (COMIF) であつて、LAN、FAX、及びHOSTコンピュータ等に接続される通信用の入力接続部である。14はKBD6、PD5用のインタフェース (KBDIF)、19はIS31、MS51からの画像情報の入力制御及びIP32への出力制御を司るインターフェース (I/OIF) である。又、16は画像情報のビット操作即ち、後述するCRT4上にマルチウインドを画面表示したり、前述PD5からの指示に対応してカーソルを移動したりする為の演算処理や画像情報の回転や拡大、縮小及びPMEM9、IMEM11上の情報と各I/O間のDMA動作を司る機能を具備したビットマニピュレーションユニット (BMU)、15は画像情報表示する為のVRAM (ビデオRAM) を内蔵したインタフェース (CRTIF)、18は画像情報の圧縮、伸長を行うイメージコンプレッションユニット (ICU) であつて、主にIMEM11、ODIF13を介してOD41、42、43との間で情報送受の際に画像情報の格納数を増す為、画像情報を圧縮伸長する働きをする。20はデータメモリ (DMEM) であつて、MPU7が制御プログラム実行に際して使うフラグ等を格納するものである。DMEM20をDMEM9内に設けてもよい。

〈HD2のメモリマップ〉

第4図 (a) はハードディスクメモリマップである。その内容はプログラム領域及び検索情報レコード格納領域である。第4図 (b) はHD2に格納される検索情報レコードのフォーマットを示す。HD2には前述した様に光ディスクファイル40に格納されている画像、そしてマイクロフィルムファイル50のマイクロフィルムの各コマの画像に対応した検索情報が共に格納される (第5図参照)。光ディスクファイル40とマイクロフィルムファイル50の異なる媒体に対する検索情報が第4図 (b) 図示の共通のフォーマットを有する事に留意すべきである。共通のフォーマットをもつ事により異なった記録媒体での検索情報の管理が効率的かつ容易になる。しかし、統一的に画像ファイルを管理するという観点からでは共通のフォーマットを持つことに拘泥する必要はなく、要は記録媒体の区別が付く事が肝要である。

第4図 (b) の検索情報レコードのフォーマットを説明

8
する。図の如く、このフォーマットは6フィールドに分かれている。フィールド61には、この検索情報レコードに対応した画像が光ディスクファイル40とマイクロフィルムファイル50のいずれに存在するかを示す識別マーク (DEV-ID) がセットされる。本実施例ではマイクロフィルム画像を“1”、光ディスク画像を“0”と定義する。フィールド62には、この検索情報レコードに対応した画像が記録されている媒体上のアドレス情報ADDがセットされる。このADDは光ディスクであれば、そのドライブ番号、光ディスク内の絶対アドレス等を含む。又、マイクロフィルムであればマイクロフィルムファイルのカートリッジ番号及びコマ番号等が格納される。フィールド63には、この検索情報レコードに対応する画像の大きさ (P-SIZ) がセットされる。これは例えば出力画像がA4/A3等の区別を示すものである。フィールド64には、この検索情報レコードに対応する画像の解像度情報 P-RES がセットされる。解像度は本実施例では入力 (登録) 時に400/300/200dpiのいずれかを指定する。フィールド65には、この検索情報レコードに対応する画像に関する圧縮率やポジ/ネガの判別情報の他の各種関連情報ODDが必要に応じてセットされる。フィールド66には、この検索情報レコードに対応する画像ファイルのキーワード情報 (KW) がセットされる。KWは数字、文字、記号のいずれで記述されていてもよい。これらの検索情報レコードはオペレータが所望の画像を光ディスクファイル40へ格納する場合には、この画像に対応してワークステーション10のKBD6を用いて入力し、HD2に書き込まれる。また、外注業者により光ディスク又はマイクロフィルムに多量の画像の記録を実行してもらった場合には、外注業者に所定のフォーマットに従って検索データをパソコン等を用いてフロッピーディスクに書き込んでもらい、このフロッピーディスクの検索データをFPD3よりHD2に転写記憶する。

〈各記憶媒体間における検索情報の関係〉

光ディスクファイル40及びマイクロフィルムファイル50内に格納されている夫々の画像に対する検索情報レコードは第5図に示すように、第4図 (b) 図示のフォーマットに従ってHD2に混在して記憶される。図中、“W”の表示はマイクロフィルムを、“OD”の表示は光ディスクファイルを示す。第5図はHD2上の検索情報レコードのバックアップ方法を図示する。即ち、マイクロフィルムの検索情報レコードのバックアップはFPD3に、そして光ディスクファイル40の検索情報レコードのバックアップは光ディスクドライブに格納される。尚、第5図に示した記録媒体毎の個別的なバックアップ方法とは別に、HD2上の検索情報レコード全てをバックアップ専用光ディスク内にバックアップするバックアップ方法の実施例をも開示する (第17図以下にて説明)。

以下実施例の説明の順序は、先ずIS31又はMS51からの画像の登録のための動作説明、そしてマイクロフィルムか

9

ら光ディスクへの媒体変換に伴う登録のための動作説明、次に第5図のバックアップ手法に基づいたりスタート又は復旧のための動作説明、そして次にバックアップ専用の光ディスクを備えたシステムにおけるそのバックアップ手法及び復旧回復のための動作説明、といった順で行う。

〈光ディスクのデータ構成〉

さて検索情報の媒体間での連関は第5図の通りであるが、光ディスクファイル40内での画像ファイルと検索情報レコードとの連関は第6図のようである。第6図において光ディスクファイル40には例として4つの画像ファイル（それらのキーワード66は“部品”、“部品名”、“部品”、“部品カタログ”である）が格納されている。それら画像ファイルのADDフィールド62は夫々“1FFFF”、“1EFFF”、“1DFFF”、“1CFFF”である。ここで、ADD62は便宜上5桁とし、そのMSDは光ディスクファイル40のドライブ番号とした。即ち、第6図の例ではドライブ番号は“1”である。第6図中で、光ディスクファイル40のアドレスは紙面上から下に高いアドレスとなる。通常は低いアドレスは信頼性が高いので重要なデータ、例えば検索情報レコード等の格納がなされる。尚、図中同じキーワード名（“部品”）をもつ画像ファイルが2つ存在するが、これはアドレス“1FFFF”の画像ファイルが例えば画像加工を経て、同じキーワード66をもつ新しい画像ファイルとして登録されたものである。本実施例の光ディスクはいわゆる追記型のそれであり、旧ファイルは消去できないので同じキーワードをもつ画像ファイルの存在を許す。そして、この新旧ファイルが混在する点がその大容量性と合致して光ディスクの長所となつている。即ち、検索情報レコードから履歴が辿れるのである。光ディスク内の画像ファイルの検索は通常、IID2又は光ディスク内の検索情報レコードを全部読み取つて、読み取った検索情報レコードをCRT4に順次表示しながらオペレータの検索情報レコード選択にまかせる手法がとられる。

〈IS31からの画像の登録〉

第7図は文書画像がIS31読み取られ光ディスクファイル40に格納登録される動作の概念を説明する図である。第7図によると、IS31から読み取られた文書は一時制御部1内（IMEM11）に蓄えられ、オペレータがCRT4を視認しながらKBD6を介して入力したキーワード66をHD2に登録するとともに画像を光ディスクファイル40に格納する。この時、IID2内の検索情報のバックアップが光ディスクファイル40上にとられる。

以上がIS31からの画像ファイル登録の概略であるが、次に第8図のフローチャートに従つて登録の制御手順について説明する。第8図のフローチャートには適宜必要に応じて、ステップにCRT4の画面の例を図示する。

光ディスクに登録する画像原稿をIS31にセットした上で、ステップS2で登録ボリュームを指定する。この登録ボリュームとは光ディスクのID（名前）等である。次に

10

ステップS4で、CRT4に表示される指示に従い、画像読み込みモード（画像ファイルの属性）、例えば解像度（＝200dpi/300dpi/400dpi）、原稿サイズ（A3、A4、B3、B4）をメニュー画面を介してPD5を用いて指示する。ステップS6では上記指定された属性に従つて、画像がIS31から読み取られ、WS10内のIMEM11に一時的に格納される。IMEM11に格納されたデータはステップS8でBMU16により表示用に変換された上で、CRT15内のVRAMに格納されCRT4に表示される。オペレータは表示された画像を目視し、正しく読み込まれたかどうかを確認する。正しく読み込まれたのならば、ステップS12で今読み込んだ画像が1頁ものであるか又は複数頁ものの最初の頁であるかを判断する。これはオペレータの指示又はステップS4でなされた属性指定から容易に判断できる。このような判断を行うのも最初の頁の時にキーワード66を設定するためである。さて、ステップS12で1頁ものか又は複数頁ものの最初の頁であるのならば、ステップS14でキーワード66を設定し、入力されたキーワード66は一時的にDMEM20に格納される。前述したように、キーワード66の入力はCRT4を視認しながらPD5又はKBD6を通して行う。DMEM20に格納された後に、キーワード66は他の情報とともに第4図（b）のフォーマットにされてステップS16で検索情報レコードがHD2に書き込まれ、ステップS18へ進む。ステップS12で判断がNOのときは直ちにステップS12からステップS18へ進む。検索情報レコードのHD2への格納等が終了すると、PD5を用いて終了アイコンにてWS10は起動され、ステップS18で、IMEM11に一時的格納されている画像情報をICU18を介し、ODIF12経由で光ディスクに書き込む。

上記動作を全頁終了するまで繰返す（ステップS20）。全頁終了すればステップS22で当該画像原稿の検索情報レコードをバックアップとして光ディスクファイル40に書き込む。この時点で第6図の如く画像ファイルの登録及びバックアップ用の検索情報レコードが光ディスクファイル40に記憶された事となる。よつてもし、HD2が何らかのトラブルで画像情報の検索情報レコードが破壊されても、光ディスクファイル40上に同一の検索情報レコードが存在するゆえ、復旧が容易に行える。

なお、検索情報レコード内のキーワード66に付加される他の情報として、画像情報が光ディスクかマイクロフィルムかの情報及び光ディスクのどこに格納されたかのアドレス情報、A4、A3等のサイズ情報、解像度情報及びICU18にての圧縮等、即ち光ディスクに格納された情報量及びネガ情報かポジ情報かは、WS10がオペレータとの会話の中の情報及び、光ディスクからの情報により検索情報レコードの先頭に付加される。

（光ディスクからの登録）

上述したのはIS31からの登録であつたが、前述したように業者等が画像を既に書きこんだ光ディスクから登録する場合が考えられる。この場合、キーワード66を業者が

11

光ディスクへの画像書き込みと同様にFPD等に書き込んでおく場合がある。この場合は第8図のステップS6でIS31からの入力の代りに当該光ディスクから画像を順次読み込み、その画像読み込みと並行してFPD3からの検索情報の読み込みを行って、それらの読み込みの都度、キーワード66の設定と検索情報のHD2への登録及び光ディスクへのバックアップを行えばよい。

〈マイクロフィルムファイルの登録〉

マイクロフィルムの登録とは通常、既にフィルムとなったマイクロフィルム画像をMS51から読取りながら、カートリッジ番号及びコマ番号等を含む検索情報レコードを作成しそれをHD2上に登録するものである。その操作の概要を第9図に示す。本実施例の特徴は検索情報レコードがHD2上に登録されるとともに、バックアップ用の検索情報レコードがFPD3にも記憶される事である。

第10図はマイクロフィルムの登録の制御手順を示すフローチャートである。マイクロフィルムファイルの操作は先ずカートリッジ毎にオペレータが第9図に示す如く装填部54にセットしてよみとらせる場合と、オートチェンジャ(MA)52を用いて自動的にカートリッジの選択を行う場合がある。マイクロフィルムファイルの登録は、光ディスクと異なり、マイクロフィルム上のコマ番号を絶対アドレスとしているゆえ、検索情報レコードに付加されるADD62にはカートリッジ番号、コマ番号等が入力されて検索情報レコードとなる。又、マイクロフィルムファイルは順ファイルなので連続する同一のキーワード66をもつべき複数コマのマイクロフィルムに対して1つの検索情報レコードが与えられるようにすると、HD2の領域が少なく済む。

第10図に従ってMA52を使わない場合の制御手順を説明する。先ず、装填部54にキーワード66を登録すべき画像情報の存在するマイクロフィルムカートリッジをセットし、前述したイメージスキヤナ(IS)入力と同様に、ステップS30で画像の読み込みモード(画像属性)を指示する。ステップS32で読み込みが開始され、読み込まれた1コマの画像情報はIMEM11に一時格納され、ステップS33でCRT4に表示される。IS31からの登録のときと同様に読み込みが正常であつたかをチェックし(ステップS34)、ステップS36ではその画像ファイルが1コマものか連続コマものかを判断する。ステップS40で、オペレータはキーワード66指示を行い、ステップS42で検索情報レコードをHD2に格納する。ステップS44では検索情報レコードのバックアップがFPD3上に与えられる。

一番最初の画像情報はオペレータがマイクロフィルムのコマ番号を指示し、順次登録する場合はステップS30でADDフィールド62をWS10が+1してマイクロフィルムを1コマ進めていけば良く、飛び飛びに入力画像の検索情報レコードするにはコマ番号をその都度指示する。一度、HD2に登録されれば前述の光ディスクと同様、HD2で全ての検索情報レコードを管理する。

(6)

12

〈合成画像の登録〉

次に第11図(a)~(d)に従って、マイクロフィルムから読み出した画像と光ディスクファイルから読み出した画像を合成し、合成した画像の登録及びその検索情報レコードのバックアップ登録について説明する。

先ず第11図(a)のステップS50で、マイクロフィルムからの画像入力を行う。次にステップS52で光ディスクファイル40からの画像入力を行う。ステップS50及びステップS52はサブルーチンでその詳細は次々第11図

(b)及び(c)に示す。それらサブルーチンの差異は指示キーワード66の差異に過ぎない。各サブルーチンのステップS72及びS76で検索サブルーチン(第11図(d))を実行する。

検索サブルーチンでは指示されたキーワード66をもつ検索情報レコードをHD2内にサーチする(ステップS80)。サーチした検索情報レコードをDMEM20に格納し(ステップS82)、ステップS84で検索情報レコード内のDEVID61の値により当該画像がマイクロフィルムファイル50内にあるのか光ディスクファイル40内にあるのかを判断する。

識別マークDEV-ID61の値が“1”であつたならば、その画像はマイクロフィルムファイル50に記録されているとして、検索データのアドレス情報ADD62に従って、マイクロフィルムファイル50の対応画像コマの検索を行なう(ステップS86)。そして、検索したマイクロフィルムのコマの画像読取りを行なう(ステップS88)。DEV-ID61が“0”であつたならばアドレス情報ADDに従って光ディスクファイル40を検索し(ステップS90)、画像ファイルを読み出す(ステップS92)。

マイクロフィルムファイル50又は光ディスクファイル40から読み出された画像情報はワークステーション10のIMEM11に1頁分記憶される(ステップS94)。これで検索サブルーチンを終了する。

第11図(a)のステップS54へ戻って、IMEM11内にある2つの画像の加工を行う。この加工はBMU16によりなされる。この加工された画像が登録される必要があるのなら、ステップS60へ進み、新たな検索情報レコードを作成するためにキーワード66の設定を行う。ステップS62で加工画像を光ディスクファイル40に格納し、ステップS64では新たな検索情報レコードをHD2に格納し、ステップS66では検索情報レコードのバックアップを光ディスクファイル40に格納する。第11図(a)~(d)に示した動作を第6図に即して言えば、例えばマイクロフィルムからの画像ファイル“部品”と光ディスクファイル40からの画像ファイル“部品名”とを合成して新たに画像ファイル“部品カタログ”を光ディスクファイル40上に作成したことになる(第12図)。

尚、上述の説明ではマイクロフィルムと光ディスクの画像同士の合成を説明したが、マイクロフィルムから光ディスクへの画像転写も同様に可能である。

(7)

13

(バックアップファイルロード)

バックアップファイルロードとは、例えばHD2上の検索データが障害等で破壊されたときに、又は後述する実施例においてJOBプログラムの初期処理に際して、光ディスクファイル40及びFPD3から第5図の如くHD2上に検索情報レコードを再構成し直す操作をいう。第13図にその動作概念を示す。第14図はその制御手順のフローチャートである。

第14図によると先ず、ステップS100で復元すべき光ディスク及びFPD3をドライブにセットする。ステップS102ではセットされた光ディスクの全ての検索情報レコードを読み出してHD2上に格納する。この操作を復元が必要な全光ディスクに対して行う。次にステップS106では同様にFPD3からマイクロフィルムファイル50の検索情報レコードを復元する。こうして極めて簡単に検索情報レコードが復元できる。

(検索情報レコードの削除、復旧)

上記制御手順では全検索情報レコードを復元するものとしたが、特定のキーワード66を指定してそのキーワード66をもつた検索情報レコードのみを復元する事は極めて簡単である。このような例として、検索情報レコードの一部削除そしてその削除された検索情報レコードのバックアップからの復旧がある。第15図は削除の例を示す。この場合の削除はHD2上の検索情報レコードのみの削除を言うことは言うまでもない。第16図(a)及び

(b)に夫々検索情報レコードの削除及び復元の制御手順のフローチャートを示す。それらの概略を説明すると、削除すべき検索情報レコードは先ずキーワード66をCRT4上で設定して、そのキーワード66をもつHD2中の検索情報レコードをCRT4に表示し、オペレータは所望の検索情報レコードを削除する(第16図(a))。削除された検索情報レコードの復元も同じくキーワード66の設定によつてそのキーワード66から得た検索情報レコードを光ディスクファイル40又はFPD3内にサーチし復元するものである(第16図(b))。

(上記実施例の効果)

このようにして、光ディスクファイル40とマイクロフィルムファイル50に対する検索情報レコードのフォーマットを共通とし、両ファイルに対する検索情報レコードを共通のHD2に混在して記憶せしめるので、画像検索を行なうオペレータは画像の検索対象ファイルを考慮することなく、検索すべき画像に対応したキーワード66を入力すれば、所望の画像情報を得ることができる。即ち、検索情報レコードの中に実際に画像が記録されているファイル(媒体)と、そのファイル内におけるアドレスが管理されているので、オペレータは画像検索に際して、複合媒体を意識しなくても良く、一元的に画像検索が容易となるわけである。

又、検索情報のバックアップを光ディスク又はFPD3に備えているので、検索情報の復元が容易であり、バックア

14

ップの媒体を区別する事により管理が確実になる。又更に、バックアップを備える事により、安心して使用頻度の低い情報、或は占くなつた情報の検索情報を削除することができるので、ハードディスク上の空きエリアを確保でき、新たな画像情報のキーワード66を登録できる。

(バックアップ専用光ディスクをもつた複合画像ファイルシステム)

以上説明した画像ファイルシステムでは、マイクロフィルムの検索情報レコードのバックアップはFPD3に、光ディスクファイル40の検索情報レコードのバックアップは当該光ディスク内におかれるというものであつた。以下に説明する複合ファイルシステムでは前述した検索情報レコード(複数の光ディスク、マイクロフィルム双方の検索情報レコードを含む)をバックアップ専用の光ディスクに格納するというものである。このようなバックアップ専用の光ディスクを設ける事の利点は次のような点にある。勿論このバックアップ専用光ディスクにも画像ファイルが格納できることはいうまでもない。

複合ファイルシステムの規模が大きくなると、当然光ディスクの枚数及びマイクロフィルムの枚数が多くなる。このような場合、使う光ディスクやマイクロフィルムは仕事(JOB)毎に分けてそのJOB専用の光ディスクやマイクロフィルムを使う事が多い。更に、同一のJOBでも日次又は月次のJOBがあると、最新の日時又は月次でのファイル構成でJOBを行いたい場合がある。又、特定の日付のJOBを再開したい場合がある。光ディスクの特徴としての画像ファイルが更新されずに次々と蓄積されていくという面を利用するわけである。

このような場合にJOB毎の又は日時(月次)毎の検索情報レコードをバックアップ専用光ディスクにバックアップしておけば、オペレータはいちいち、そのJOBにはどの光ディスク及びマイクロフィルムが必要なのかを気にしなくて済み、そのバックアップ専用光ディスク上の検索情報を読み出して、処理すればよい。更に又、当該JOBのプログラム等もバックアップ専用の光ディスクに格納しておけば、HD2には初期スタートプログラムのみを常駐しておけばよく、簡単に所望の時点でのJOBを再開できる。

又、通常の画像ファイルシステムは前述したように画像ファイルのキーワードの登録が不可欠である。この登録作業が大量であるために、通常一度HD2上に登録がなされると、色々なJOBプログラムがHD2上の検索情報を共有して使う。共有して使うために上述したようなJOBプログラム毎、日付毎のファイル管理が困難となる。又、これらの検索情報は何等体系付けられて保存されておらず、単に登録順に保存されているに過ぎない。

(JOBプログラムの概略)

バックアップ専用の光ディスクは以上のような要請のもとに提案される。そこで本実施例では提案する複合画像ファイルシステムのJOBプログラムは第24図のような概

15

略をもつ。即ち第24図に示す如く、FPD3及び画像ファイル用の光ディスクバックアップ領域の各々には前述した実施例の手法に従つてマイクロフィルム、光ディスクの画像ファイルの検索情報のバックアップファイルが既にとられているものとする。先ず、JOBプログラムはこれらのバックアップファイルを当該JOBプログラムが使う検索情報としてHD2上にコピーする。そのJOBプログラムが終了すると、HD2上の全検索情報をバックアップ専用光ディスクに再びコピーする。バックアップ専用光ディスクにコピーされたバックアップファイルはそのJOBプログラムに属する検索情報として蓄積される。このようなJOBプログラム毎のバックアップファイルを、異なるJOBプログラムをランする毎に次々とバックアップ専用光ディスクに格納する。光ディスクは大容量であるので、このようなバックアップファイルの格納にも耐える。同じJOBプログラムを動かすときは、バックアップ専用光ディスクからそのJOBプログラム名をもつ検索情報をHD2上に呼び出して、その検索情報に従つて画像ファイルを検索し再処理するわけである。

ここで第23図のフローチャートに従つて説明すると、ステップS170でHD2上の検索情報格納領域をクリアする。ステップS172で当該JOBプログラムが初期スタートであるのか否かを調べる。初期スタートであれば、ステップS174で前述したバックアップファイルロード（第14図）の処理を実行する。このバックアップファイルロードのステップS100では当該JOBに必要なプロトタイプディスクと光ディスクをドライブに装填すればよい。このバックアップファイルロードでJOBプログラムを単位とした検索情報がHD2上に再構成される。この検索情報を下にステップS178で当該業務処理を行い、ステップS180でHD2上に展開され、かつ最新の検索情報であるものをバックアップ専用光ディスクにコピー（第20図）をとる（このフローの詳細については後述する）。従つて、JOBプログラムを再スタートする時はステップS172でNOとなり、ステップS176でウォームリスタート（第22図）を実行する。このウォームリスタートは後述するようにバックアップ専用光ディスク上のバックアップファイルからHD2上に検索情報を再構成するものである。

〈バックアップ専用光ディスクの構成〉

第17図（a）～（c）はこのバックアップ専用光ディスクに書き込まれるレコードフォーマットの一例を示す。第17図（a）は各レコードに共通なフォーマットを示す。図中、70はレコードタイプである。レコードタイプ70は“0”～“3”の4タイプである。各タイプのレコードを第17図（b）～（e）に示す。第17図（b）はディスクタイプレコードである。ディスクタイプレコードのレコードタイプ70は“0”である。ディスクタイプ71が“0”のときはその光ディスクはバックアップ専用光ディスクである事を意味し、“1”であるときは前述した通常の光ディスクを意味する。

(8)

16

第17図（c）はJOBレコードである。JOBレコードに対するレコードタイプ70は“1”である。フィールド72にはJOB名が、フィールド73には当該JOBレコードをバックアップ専用光ディスクに書き込んだ日付が、フィールド74には当該JOBに使われる光ディスク等のボリューム名が格納される。第17図（d）は検索情報レコードである。そのレコードタイプは“2”である。フィールド75には第4図（b）に示した検索情報が格納される。第17図（e）はプログラムレコードを示す。そのレコードタイプ70は“3”である。プログラムはページング又はセグメンテーションされていれば、所定のレコード長でバックアップ専用光ディスク内に格納できる。

第18図はバックアップ専用光ディスク内での第17図

（a）～（e）に示した各レコードの配列の一例を示す。ディスクタイプレコード80はこの光ディスクがバックアップ専用光ディスクであることを示し、JOBレコード81に続く検索情報レコード82以下は当該JOBに使用された光ディスクファイル又はマイクロフィルムの検索情報全てである。JOBプログラム83には当該JOBプログラムが格納される。JOBレコード84は別のJOBレコード及び検索情報レコードが新たに続く事を示す。

〈バックアップ専用光ディスクへの格納〉

バックアップ専用光ディスクへのバックアップファイルの格納は優先順位を考慮して行われる。第19図（a）は本複合画像ファイルシステムに接続される光ディスクの各ドライブの番号を示す。本複合ファイルシステムに接続される光ディスクの総数は例えば最大8台である。第19図（b）はDMEN20内のフラグであつて、各フラグが対応する光ディスクドライブが現在使われている否かの状態を示す。

第20図は第19図の光ディスク構成の下でいずれのドライブにバックアップ専用光ディスクを装填するか決定順序を説明するフローチャートである。このようなフローチャートの制御が必要なのは、光ディスクドライブが第19図の如く多く接続されている場合のオペレータの使い勝手を考慮しているからである。即ち、WS10が独自にバックアップ専用光ディスクを装填すべきドライブをオペレータからみて最も好都合な位置に決定し、そのドライブ番号をCRT4上に表示して、オペレータにバックアップ専用光ディスクの装填を促す。

先ず、ステップS110で全ドライブが空かを調べる。全てのドライブが空ならば、“0”番のドライブにバックアップ専用光ディスクを装填せよとのメッセージがステップS112でCRT4上に表示される。“0”番のドライブを選ぶのは、それがオペレータに一歩近いからである。“0”番のドライブにバックアップ専用光ディスクが装填されたならば、ステップS126でバックアップ専用光ディスクへのセーブのためのサブルーチンが実行される。ステップS110でいずれかの光ディスクが使用中のときはステップS116で全光ディスクドライブが使用中であることを調べ

(9)

17

る。全てのドライブが使用中であつた場合は同じ理由により「0」番のドライブにバックアップ専用光ディスクを装填させるために、「0」番のドライブを入れ換えよ」とのメッセージをCRT4上に表示する。ステップS116で、いずれかのドライブが空いている場合はそのドライブのうちオペレータが一番近いドライブ（番号の若いドライブ）を特定し、その「ドライブにバックアップ専用光ディスクを装填せよ」とのメッセージをCRT4上に表示する。上記の判断は全て第19図（b）のフラグを参照しながら行う。

第21図はセーブサブルーチンである第20図のステップS126の詳細である。先ず、ステップS128で装填された光ディスクはバックアップ専用光ディスクであるかを確認する。これはディスクタイプレコード（第17図（b））を調べればわかる。ステップS130～ステップS134でJOBレコード（第17図（c））を設定し、ステップS136でJOBレコードをバックアップ専用光ディスクに書き込む。続いて、ステップS138、ステップS140で検索情報レコード（第17図（d））及びプログラムレコード（第17図（e））を書き込む。マイクロフィルムの検索情報レコードをも一緒に書き込む点で第5図の実施例と異なっている事は前述した通りである。

〈ウオームリスタート〉

ウオームリスタートとはバックアップ専用光ディスクからJOBレコード、検索情報レコード等を読み出して、HD2上に展開し当該JOBをリスタートするものである。このリスタートは、JOB毎に使用する光ディスク又はマイクロフィルムをJOB毎に使い分けるシステムに適する。そのJOBのオペレータはバックアップ専用光ディスクからJOBに対応するJOBレコードにより、全検索情報を呼び出せる。この検索情報がバックアップされていることにより、検索情報のJOB毎の再登録が不要となり、気軽に画像ファイルシステムが使いこなせる。又、HD2上のデータに信頼性がおけない時等にも有効である。

第22図にウオームリスタートの制御手順のフローチャートを示す。この制御プログラムはHD2に格納されているときはHD2からPMEM9に呼び出すが、HD2の信頼性が置けない場合も考慮して不図示のROM等に前もって記憶しておく。先ず、ステップS150でバックアップ専用光ディスクの装填されている光ディスクのドライブ番号をCRT4から指定する。そのドライブに装填されている光ディスクがバックアップ専用光ディスクである事を確認した上で（ステップS151）、ステップS152でリスタートしたいJOB名及び日付等を入力する。ステップS154で入力したJOB名等に対応するJOBレコードをバックアップ専用光ディスク内にサーチし、みつければステップS156でそのJOBレコードに続く検索情報レコードをHD2上に読み出して展開する。必要があればステップS158でプログラムをもHD2上に読み出して展開する。こうして、極めて簡単に検索情報レコードが当該JOBに合致した所望のシステム構

18

成で復元できる。オペレータはJOBレコード内のボリューム名をCRT4に表示させてそのJOBにどのような光ディスク及びマイクロフィルムが必要かを居ながらにして把握できるから、その表示に従つて光ディスクなりマイクロフィルムを用意すればよい。

〈バックアップ専用光ディスクをもつ実施例の効果〉

以上説明した如くバックアップ専用光ディスクを持つ画像ファイルシステムにより、

① 先ず全検索情報及びプログラムまでも格納する事ができる。

② 画像ファイルシステムのファイル構成がバックアップ専用光ディスク内のJOBレコードに管理された検索情報のコピーから再構成できるので、JOB毎の、又日付毎のJOB＝ファイル管理が可能となる。即ち、JOBプログラム指向のファイル管理の体系化が可能となる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、例えばマイクロフィルムと光ディスクのように異なる記録形態のファイル記録装置を結合した複合画像ファイルシステムであつて、統一的にこれらの記録装置のファイル管理を可能であつて、膨大となり勝ちな検索情報を第1と第2の記憶手段に確実に保全すると共に、その管理を容易に行なうことのできる複合画像ファイルシステムを提供することができる。そして、さらに、例えばマイクロフィルムのような第1の記録手段に記録すべき画像ファイルを表す検索情報を、この検索情報が含む識別情報に従つて識別して、例えばフロッピーディスクのような第2の記憶手段に格納することにより、第1の記憶手段が故障する場合に備えて、膨大な検索情報を確実に保全することができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明に係る実施例の原理を説明する図、

第2図（a）は実施例の複合画像ファイルシステムの外観図、

第2図（b）は実施例の複合画像ファイルシステムの接続図、

第3図は制御部の回路構成図、

第4図（a）はハードディスクのメモリマップ図、

第4図（b）は検索情報レコードのフォーマット図、

第5図はファイルと検索情報及びバックアップファイルとの関連を説明する図、

第6図は光ディスクファイルでの検索情報と画像ファイルとの連関を説明する図、

第7図、第8図は夫々、イメージスキヤナからの画像ファイルを登録する操作概念図、その制御フローチャート、

第9図、第10図は夫々、マイクロフィルムスキヤナからの画像ファイルを登録する操作概念図、その制御フローチャート、

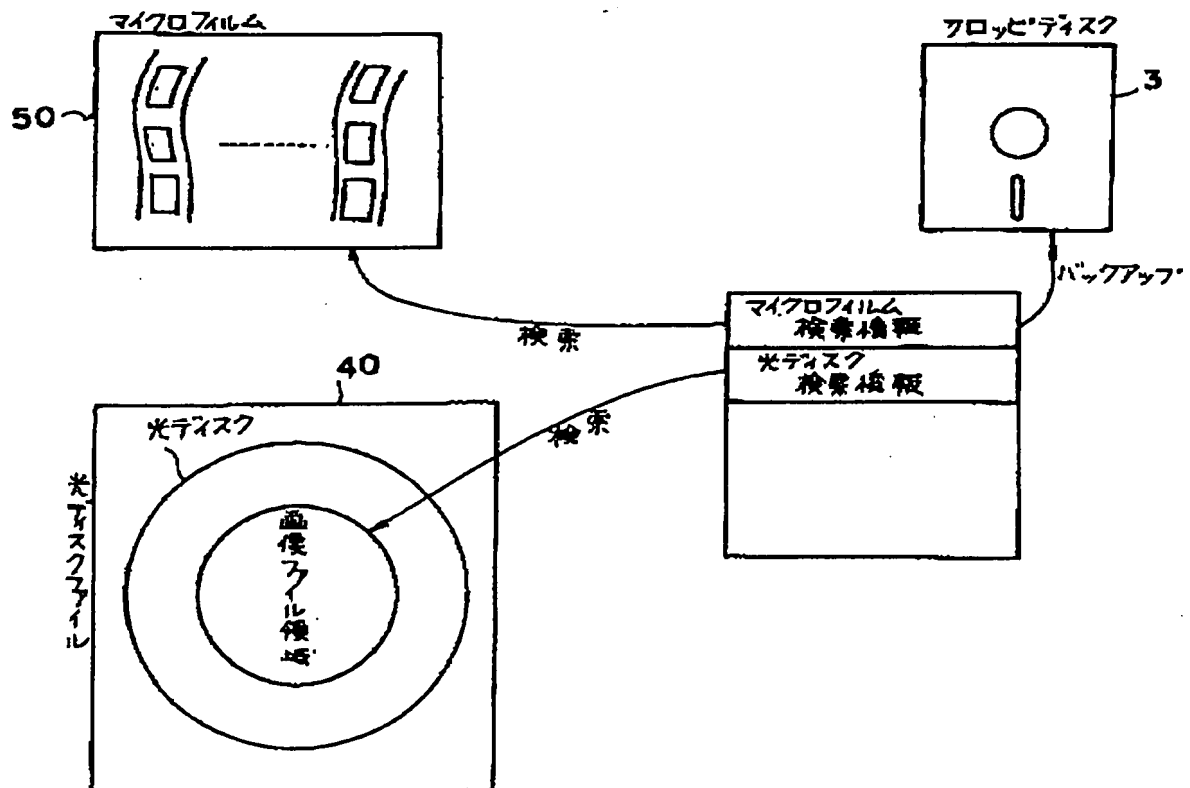
第11図（a）～（d）及び第12図は夫々、マイクロフ

(10)

19
 ルムからの画像と光ディスクからの画像とを合成するときの制御フローチャート、そしてその概念図、
 第13図は光ディスク又はFPDに蓄えられたバックアップから検索情報を復元する概念図、
 第14図はノーマルリスタートのフローチャート、
 第15図はハードディスク上のみから検索情報を削除する概念図、
 第16図(a)、(b)は夫々、ハードディスク上の検索情報を削除し、削除されたハードディスク上の検索情報を復元する制御フローチャート、
 第17図(a)～(e)はバックアップ専用光ディスクに格納されるバックアップファイルの各レコードのフォーマット図、
 第18図(a)、(b)はバックアップ専用光ディスク上に格納されたバックアップファイルの一例図、
 第19図(a)、(b)は夫々、光ディスクドライブの最大構成を示す図、そして各ドライブの使用状態を表わす

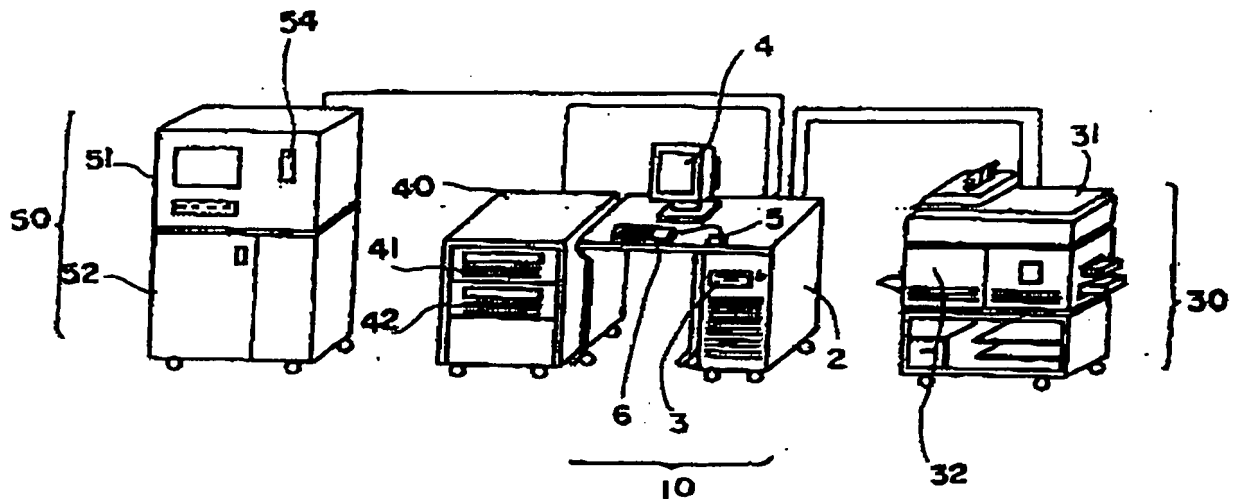
20
 フラグのDMEM上での構成図、
 第20図はバックアップ専用光ディスクに優先順位を考慮しながらバックアップファイルをセーブする時の制御フローチャート、
 第21図は第20図の1ステップのサブルーチンのフローチャート、
 第22図はウォームリスタートのフローチャート、
 第23図は実施例のJOBプログラムの処理概要のフローチャート、
 10 第24図は実施例のJOBプログラムの処理概念図である。
 図中、
 1…制御部、2…ハードディスク、3…フロッピディスク、7…MPU、10…ワークステーション、31…イメージスキャナ、32…イメージプリンタ、40…光ディスクファイル、50…マイクロフィルムファイル、51…マイクロフィルムスキャナである。

【第1図】

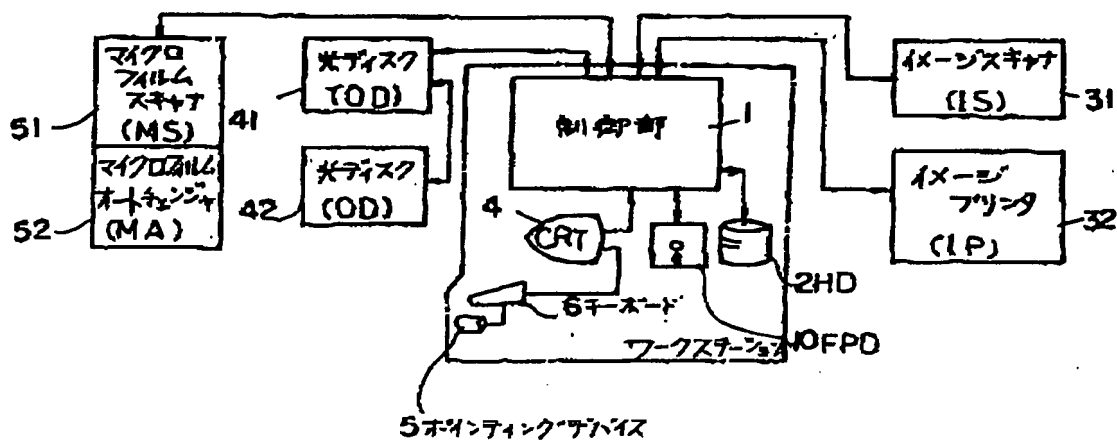


(11)

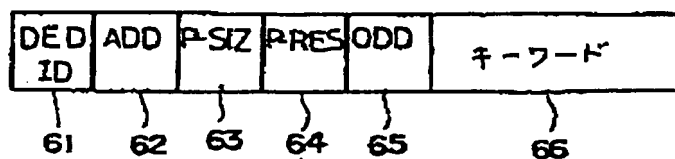
【第2図(a)】



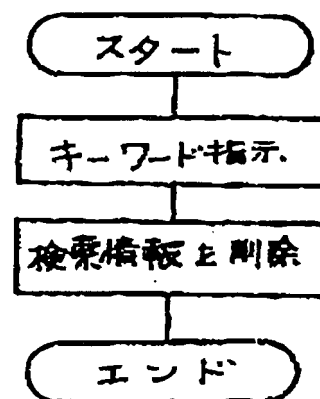
【第2図(b)】



【第4図(b)】

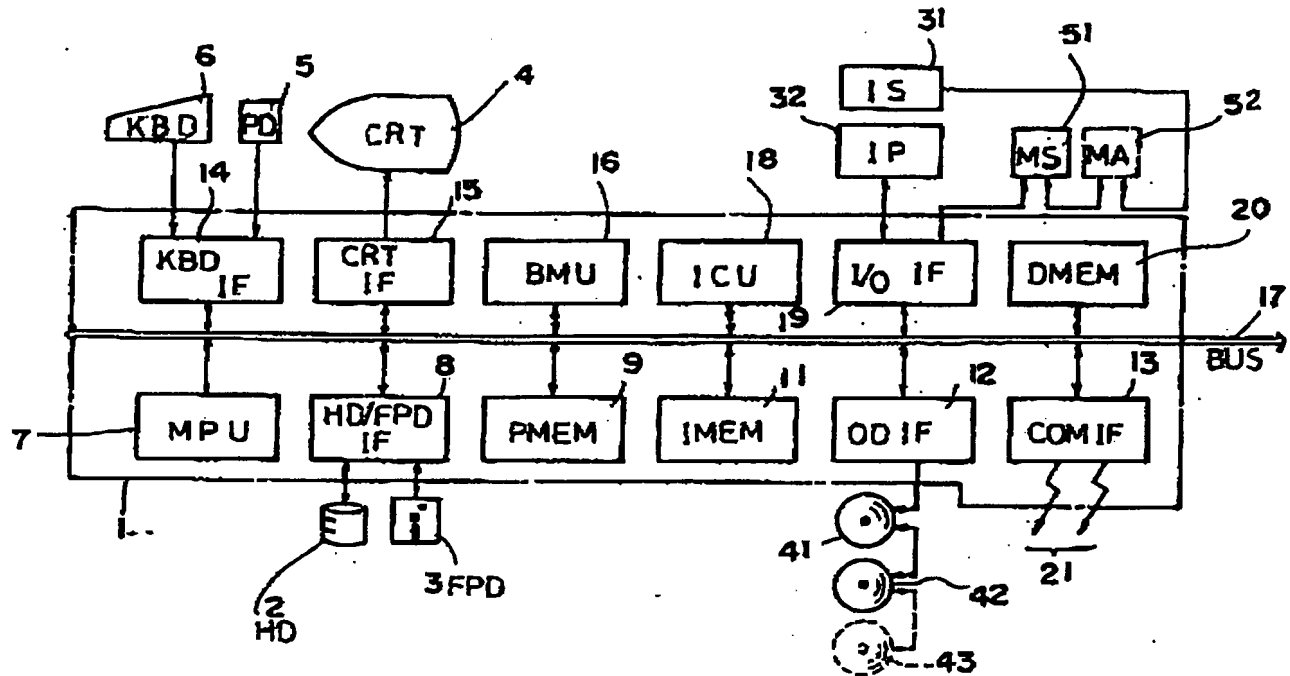


【第16図(a)】

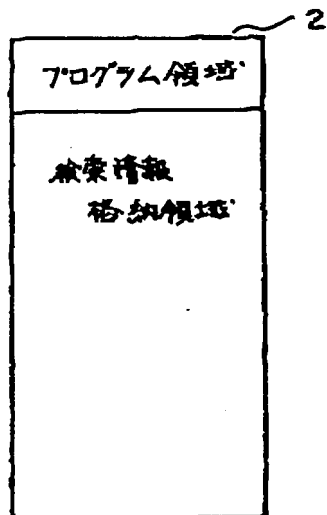


(12)

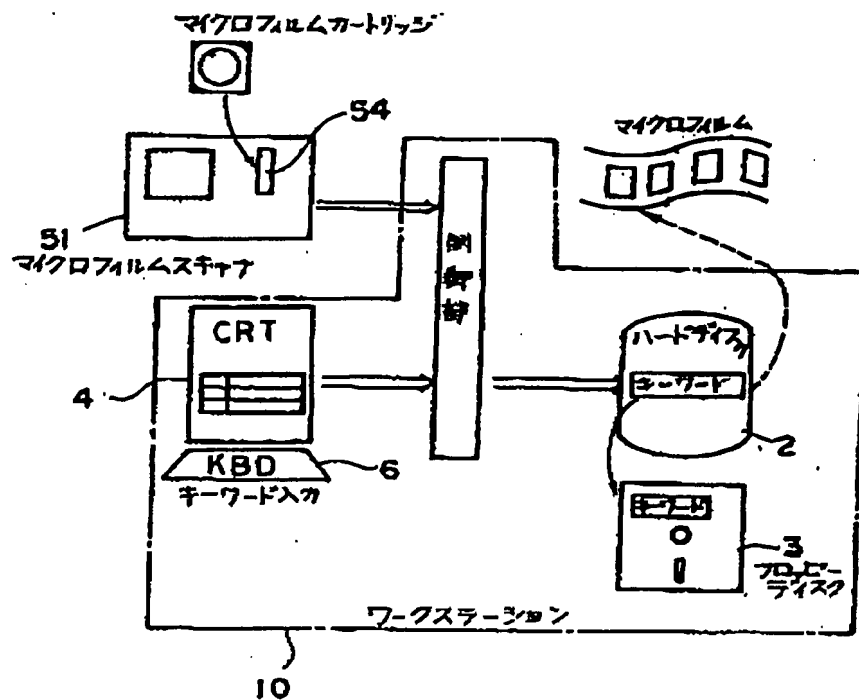
【第3図】



【第4図(a)】

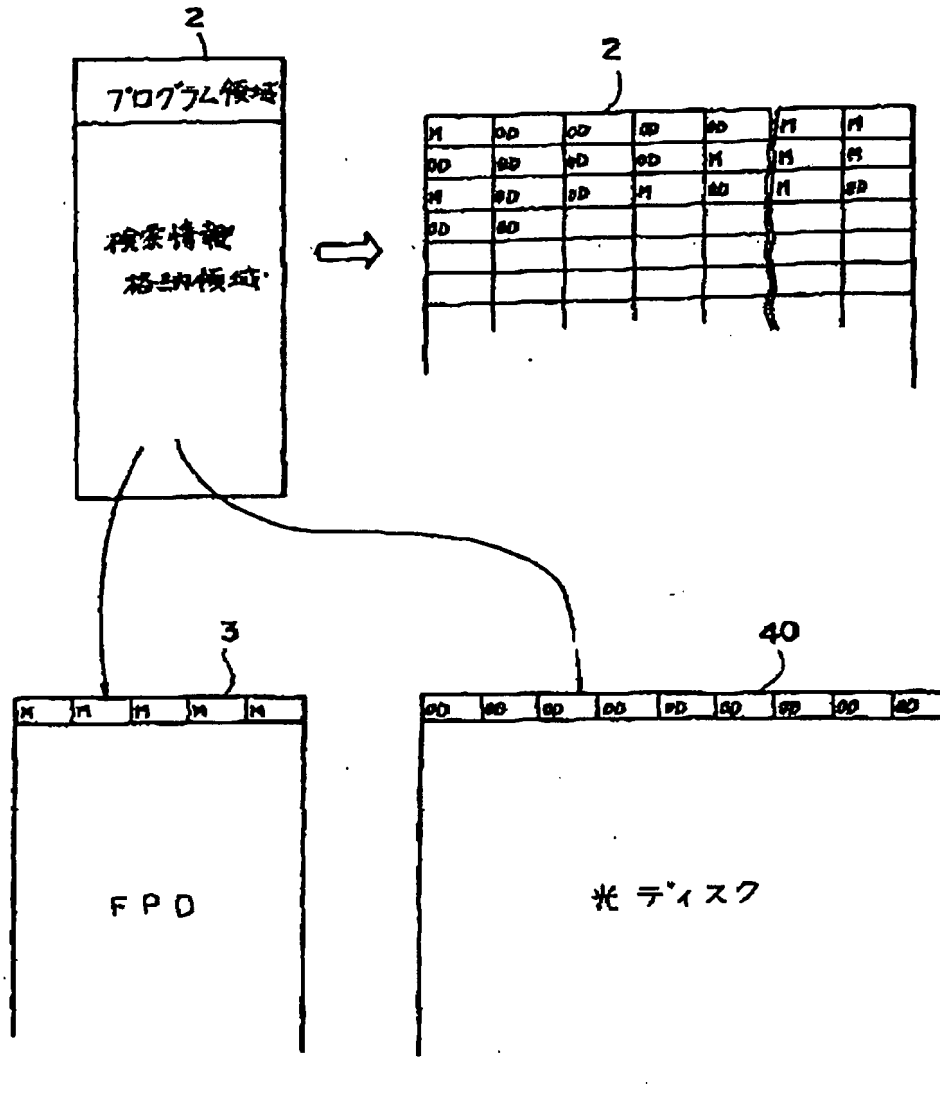


【第9図】

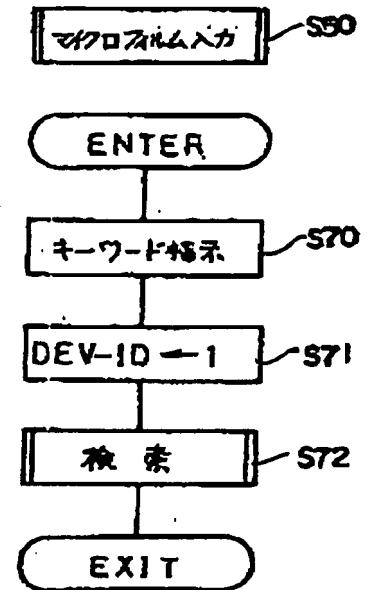


(13)

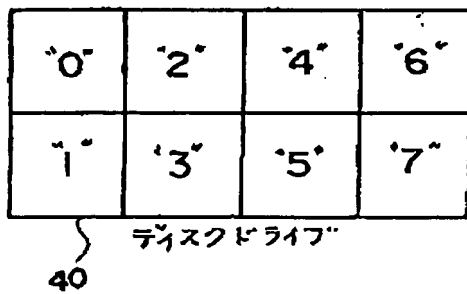
【第5図】



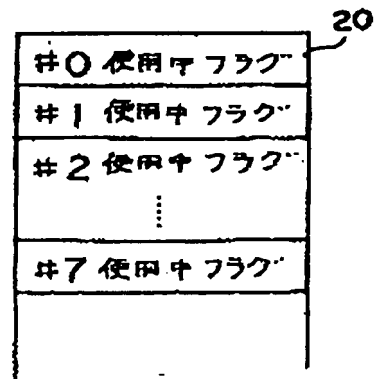
【第11図(b)】



【第19図(a)】

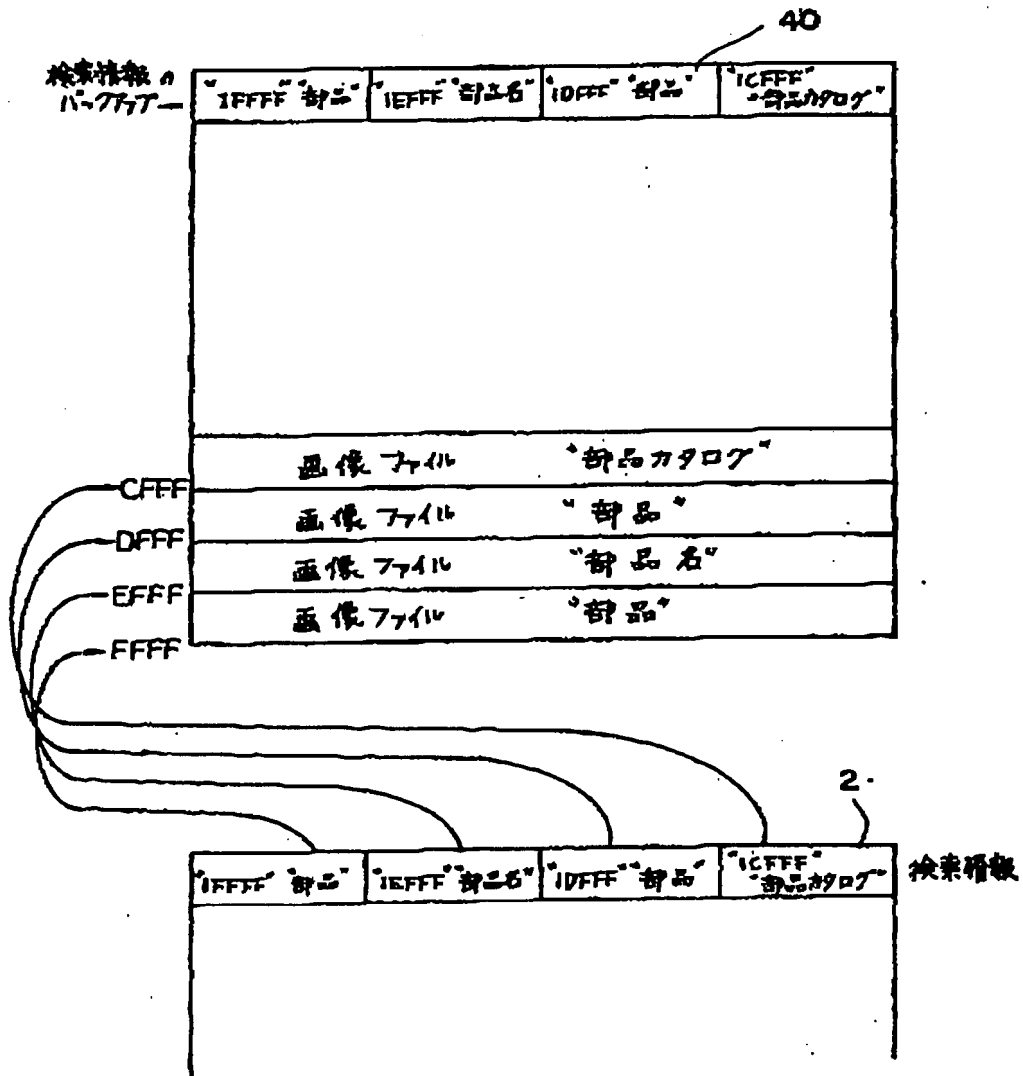


【第19図(b)】



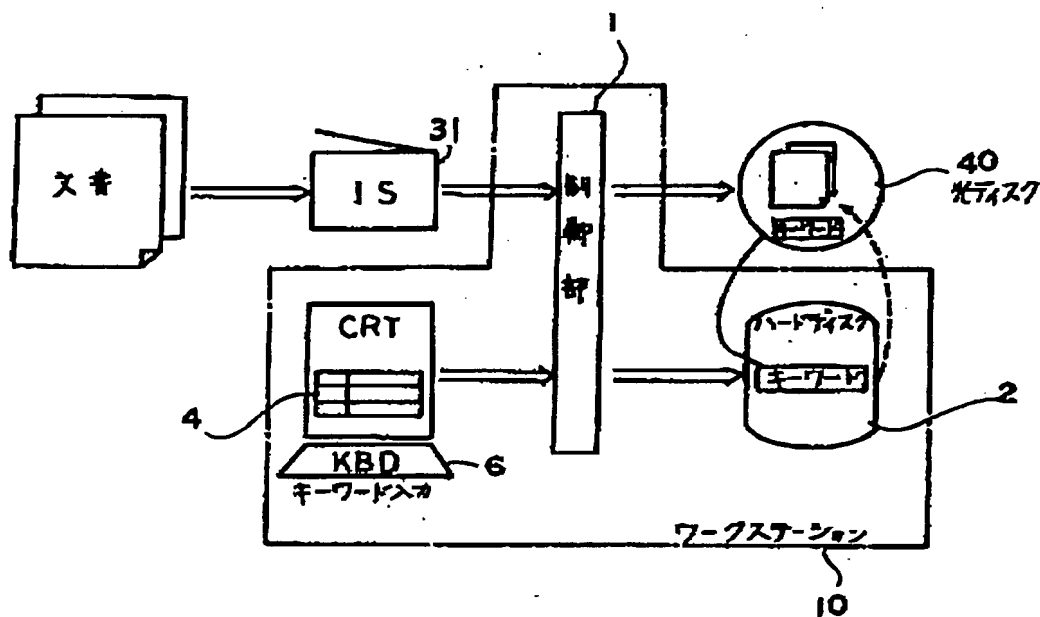
(14)

【第6図】

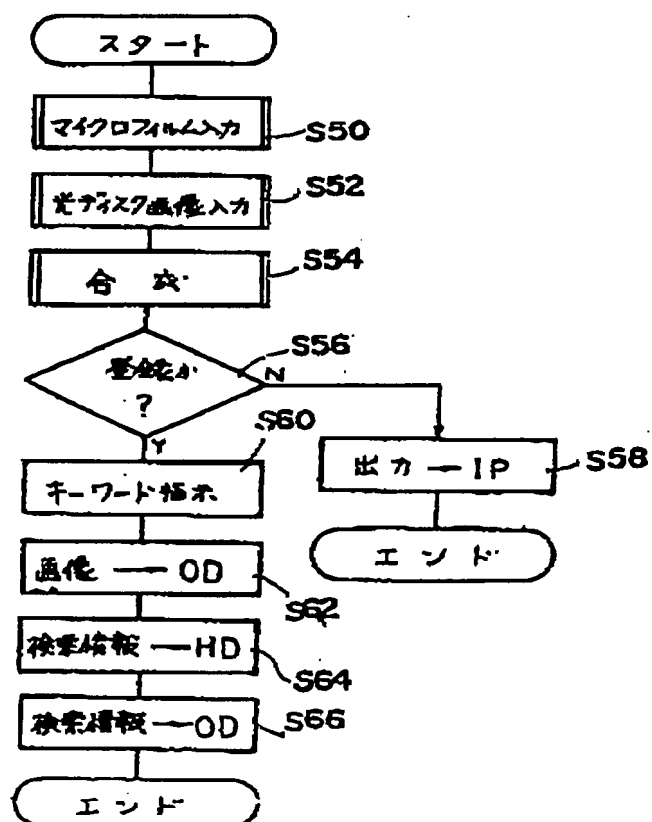


(15)

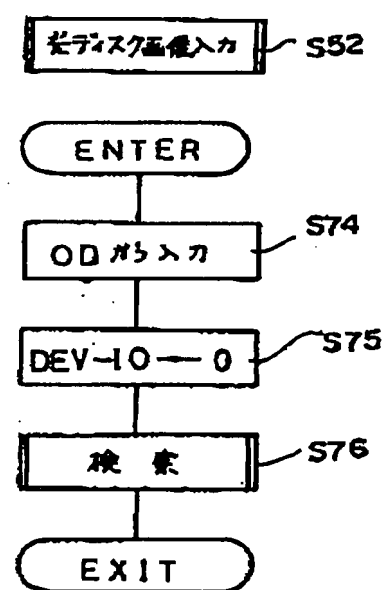
【第7図】



【第11図(a)】

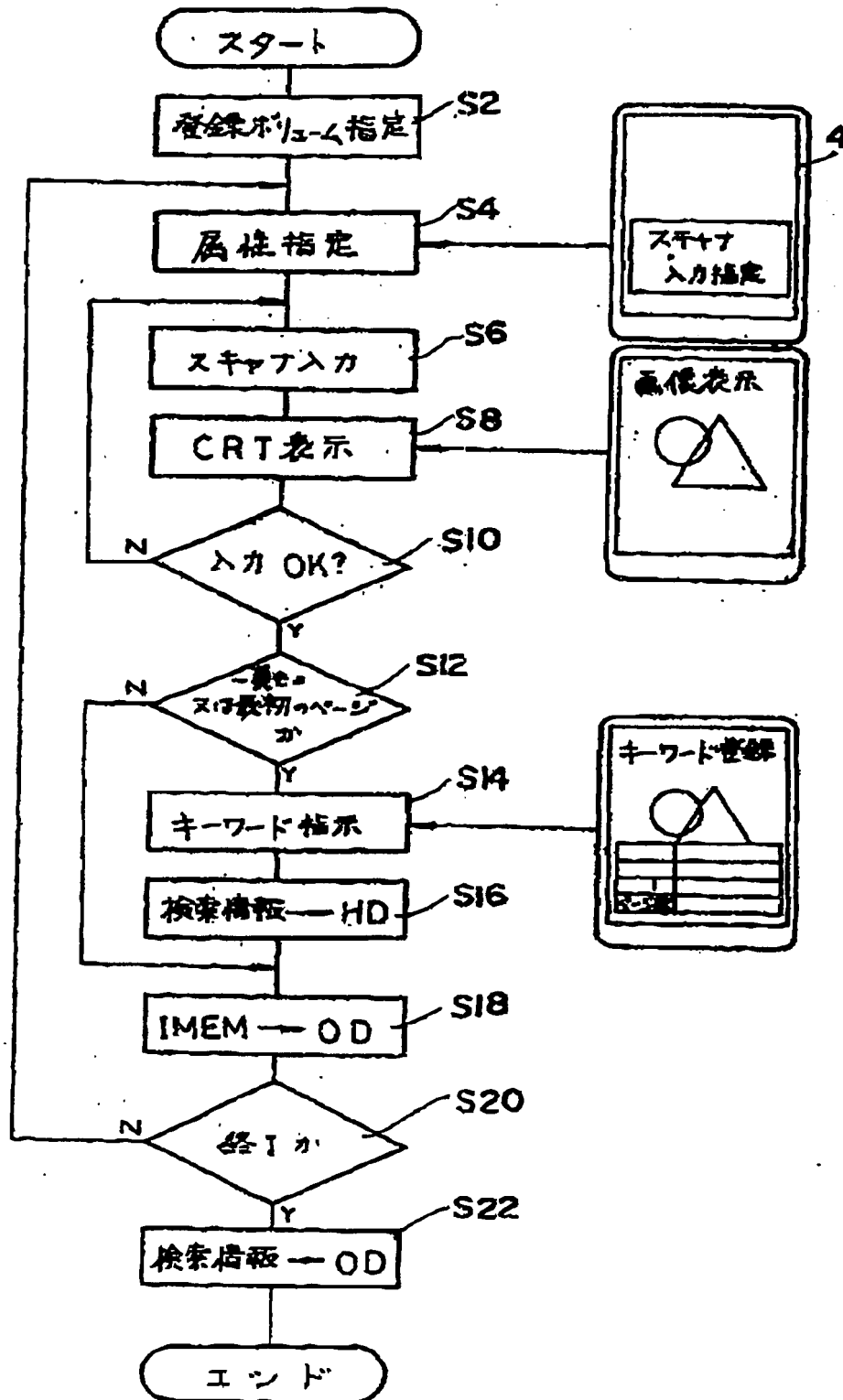


【第11図(c)】



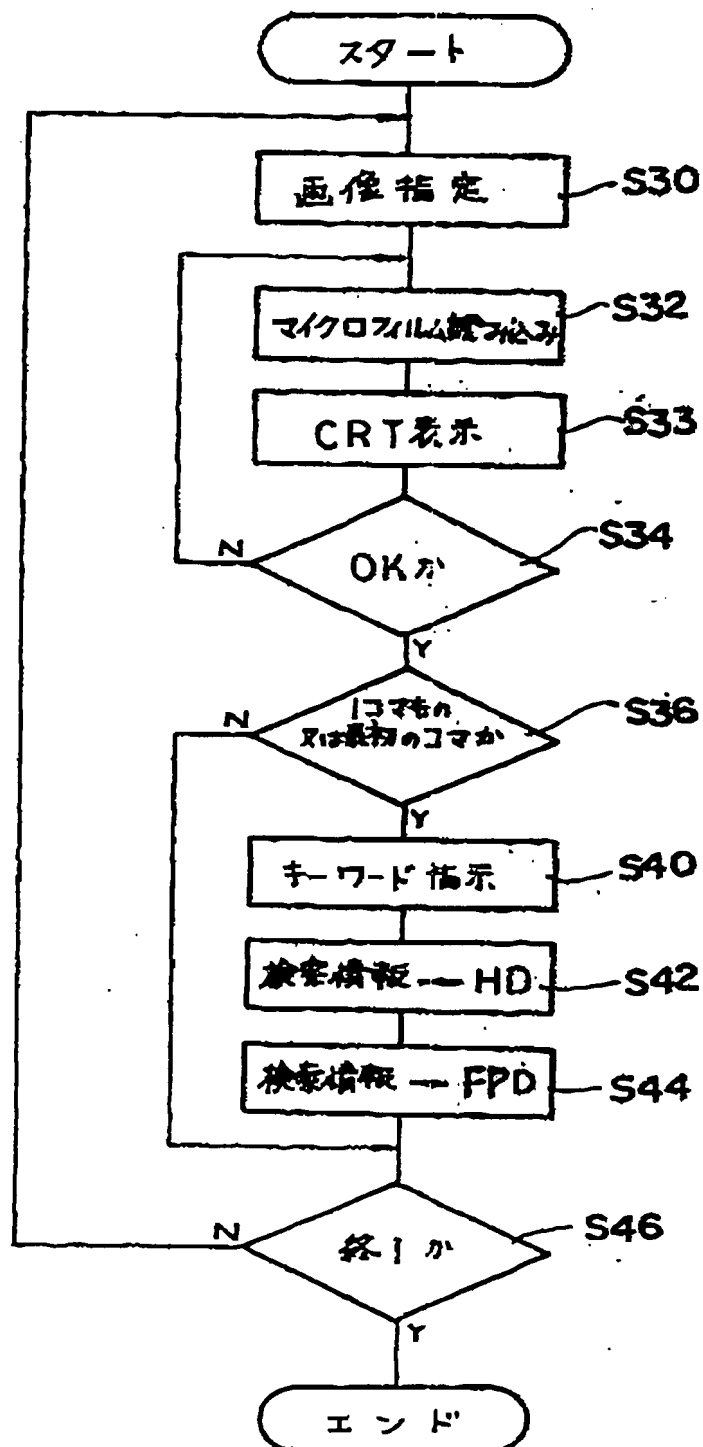
(16)

【第8図】

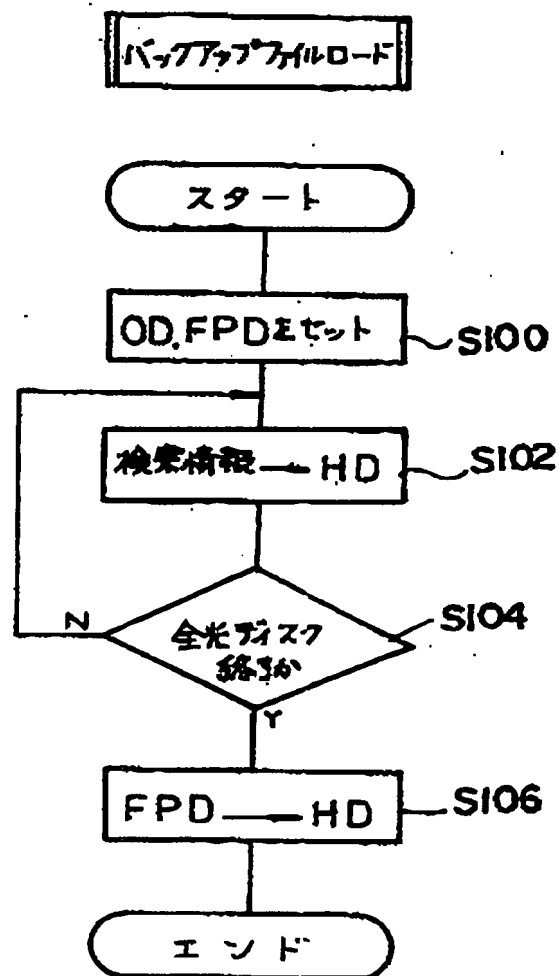


(17)

【第10図】

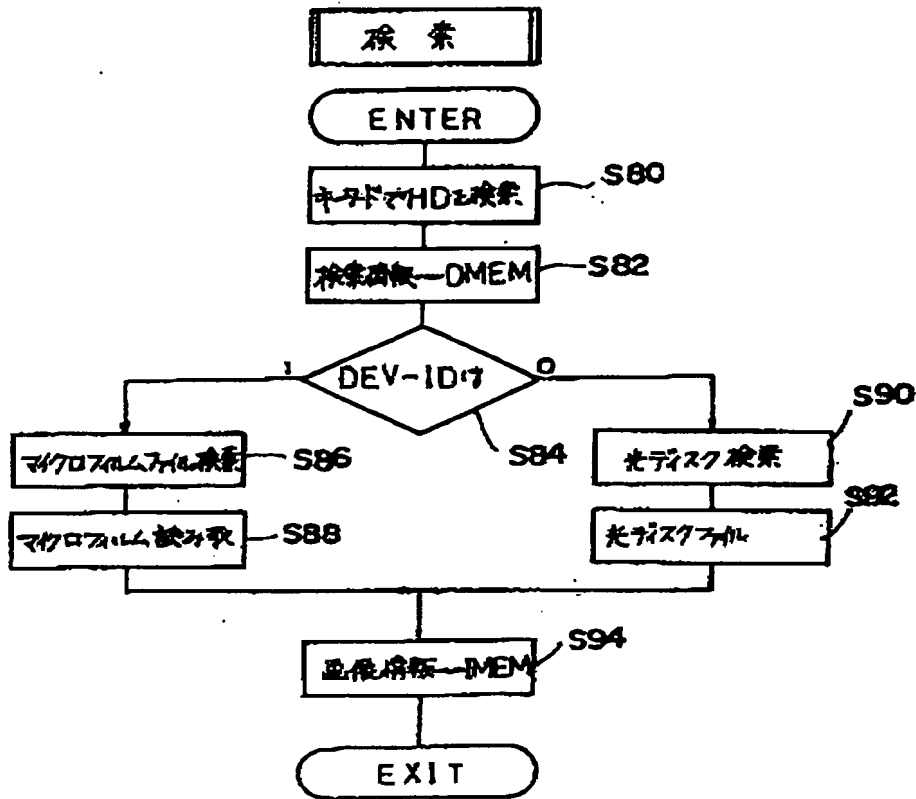


【第14図】

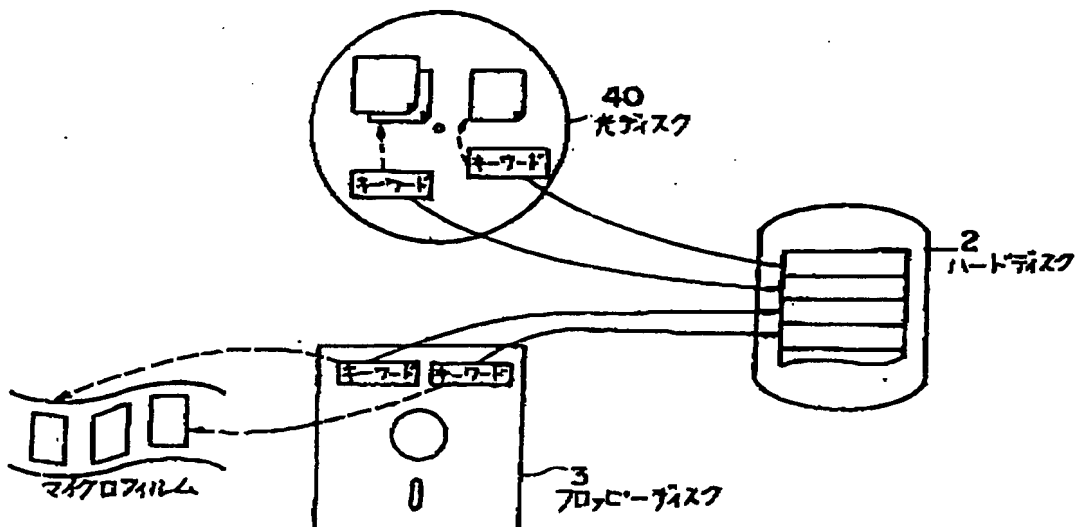


(18)

【第11図(d)】

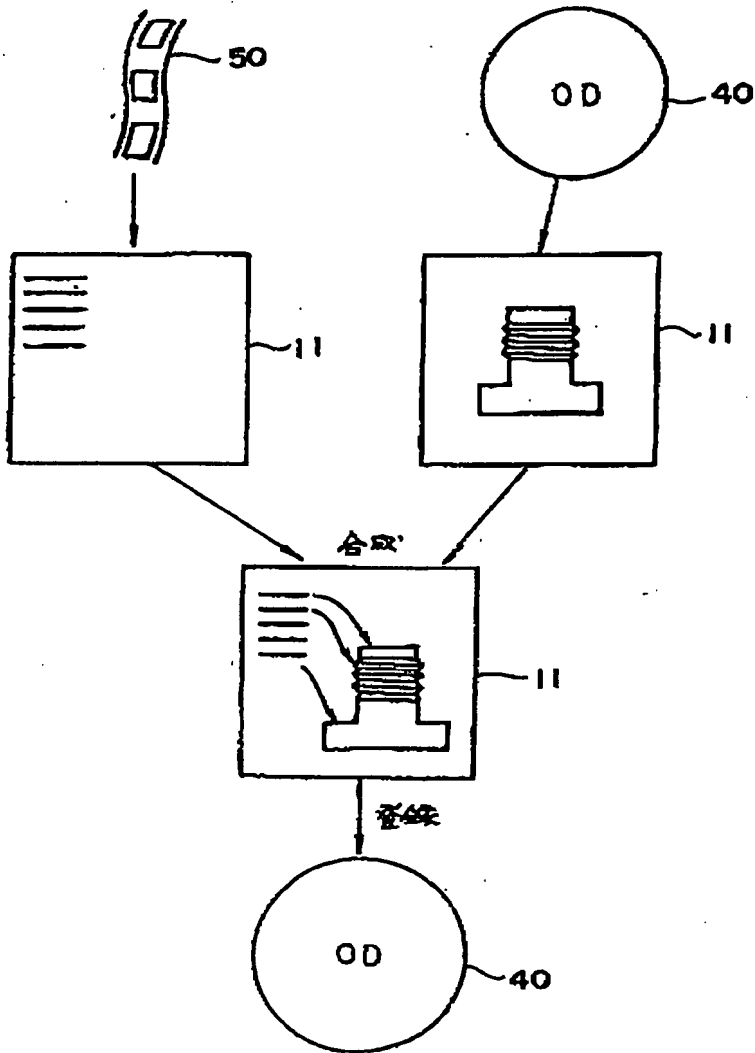


【第13図】

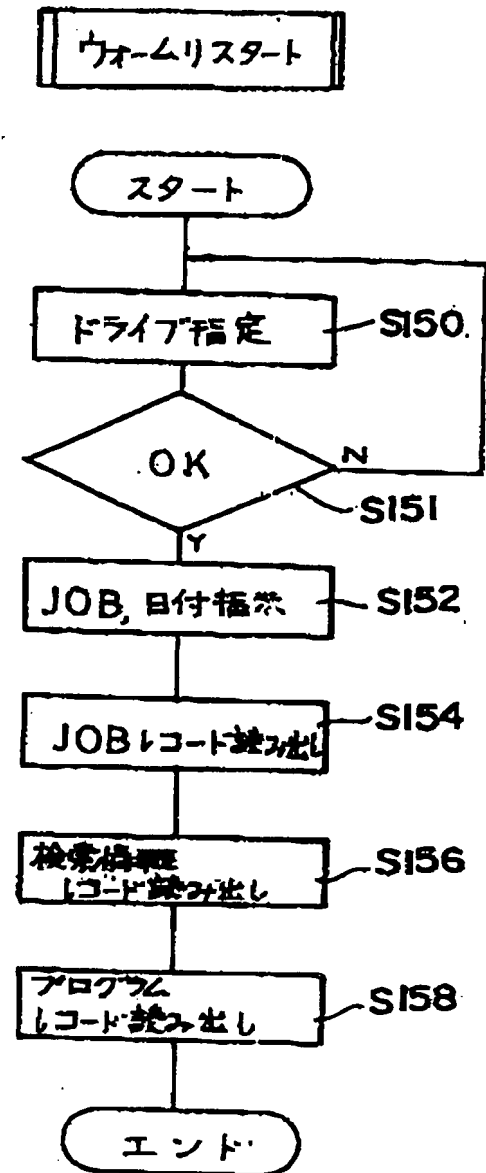


(19)

【第12図】

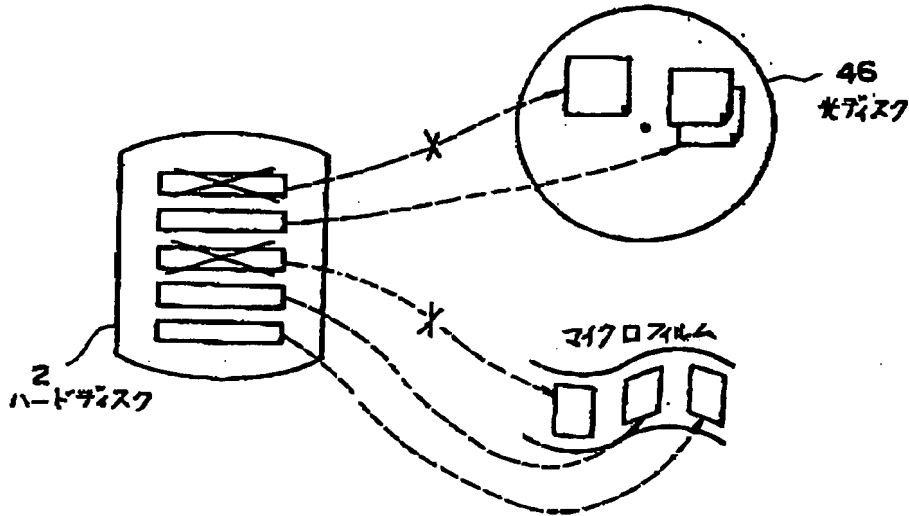


【第22図】

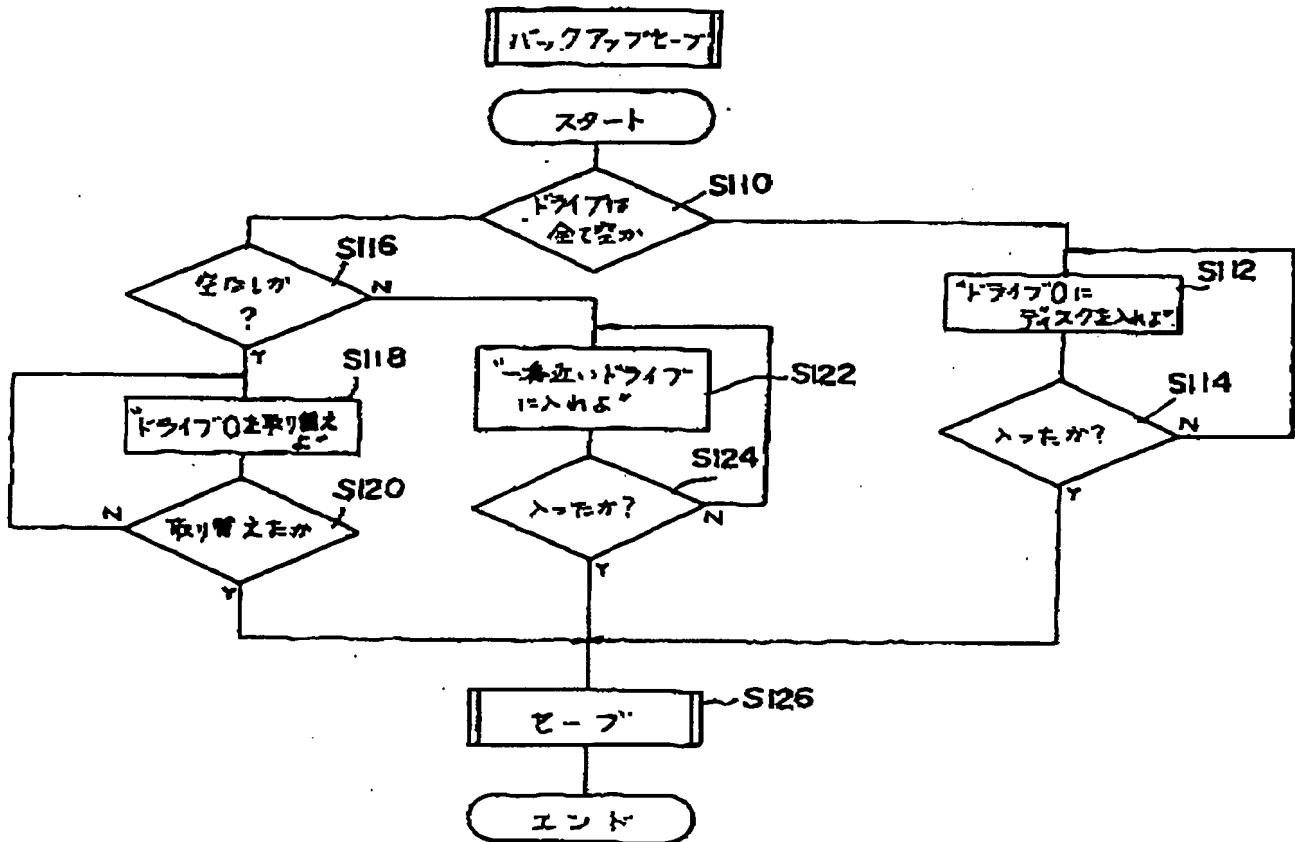


(20)

【第15図】

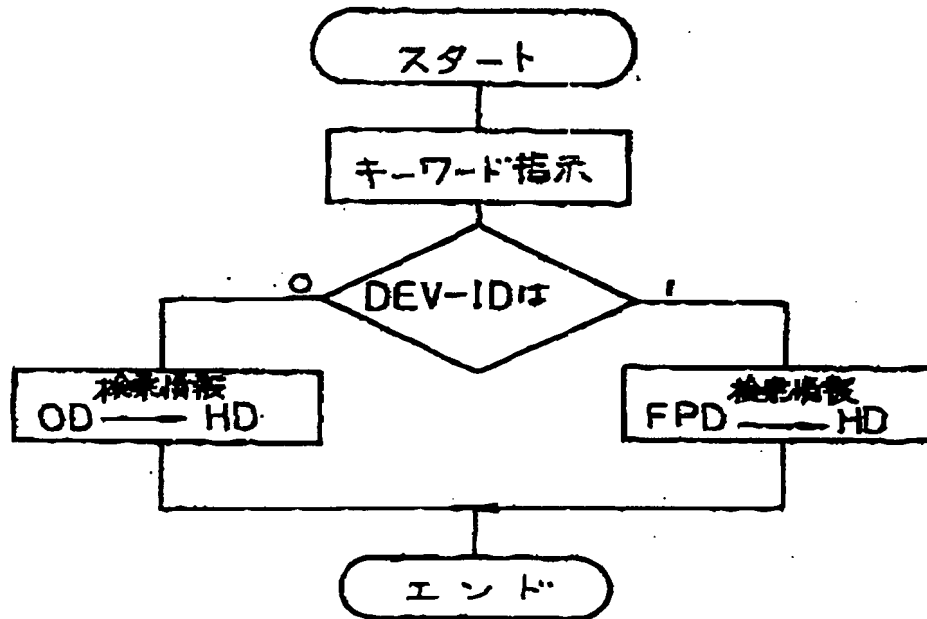


【第20図】

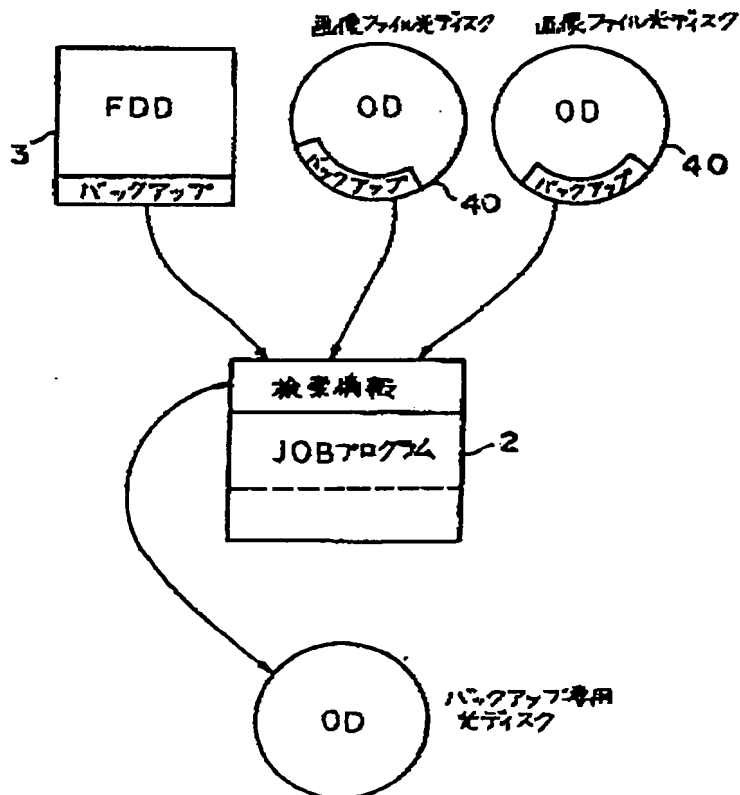


(21)

【第16図(b)】

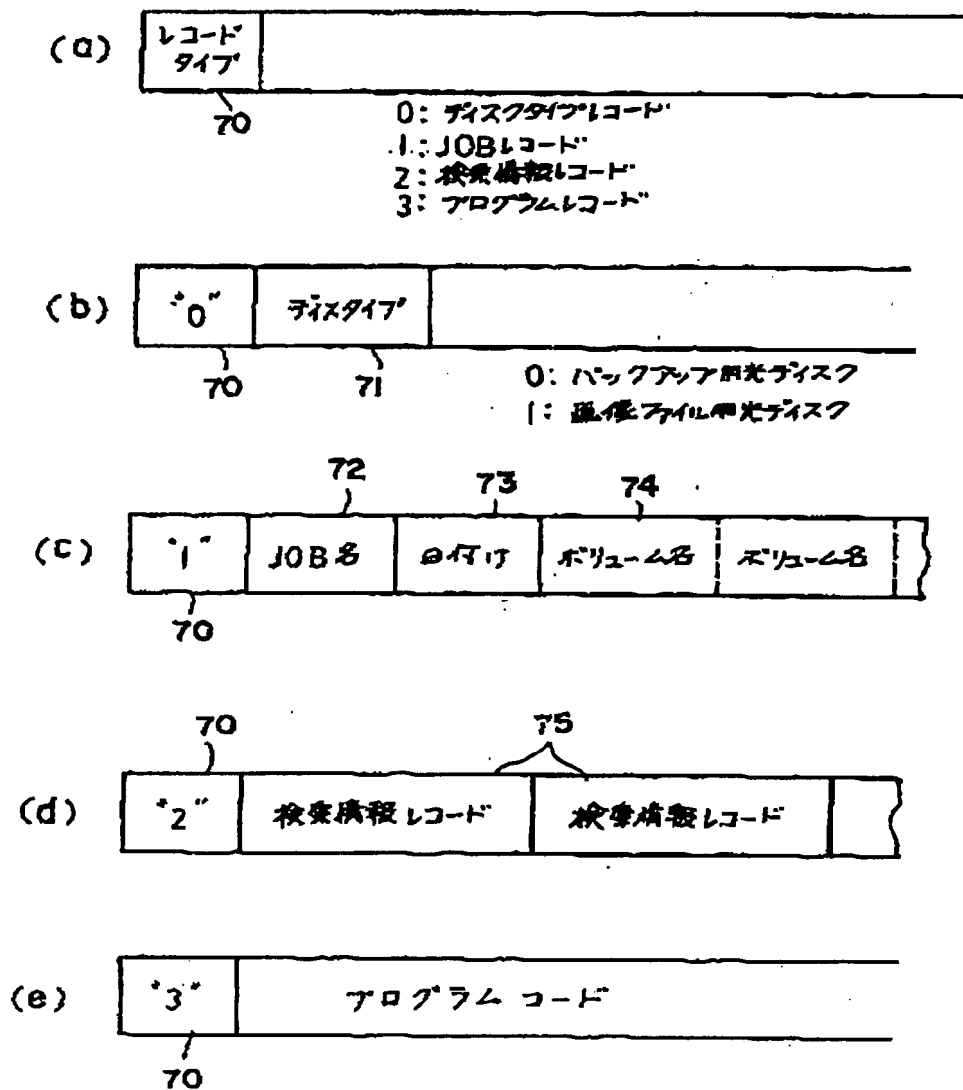


【第24図】



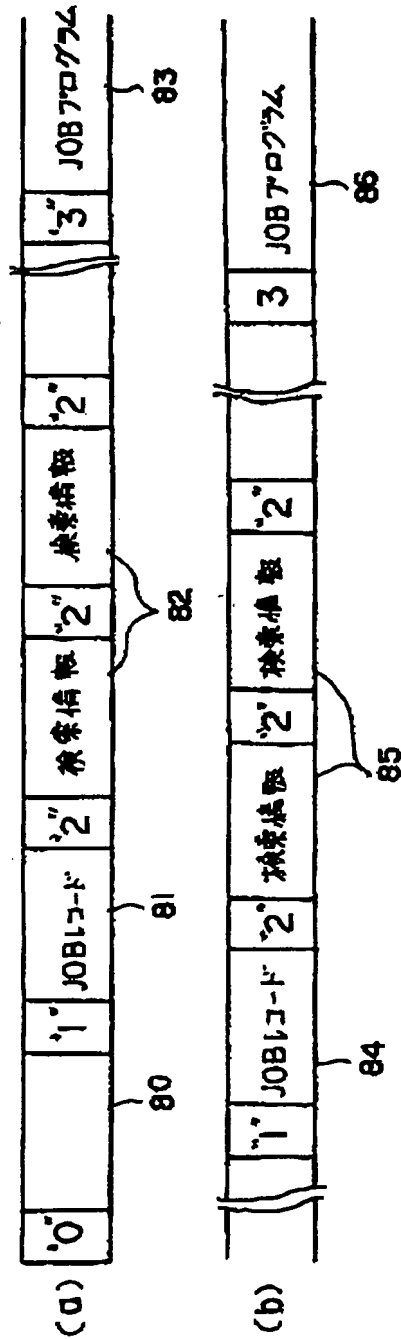
(22)

【第17図】



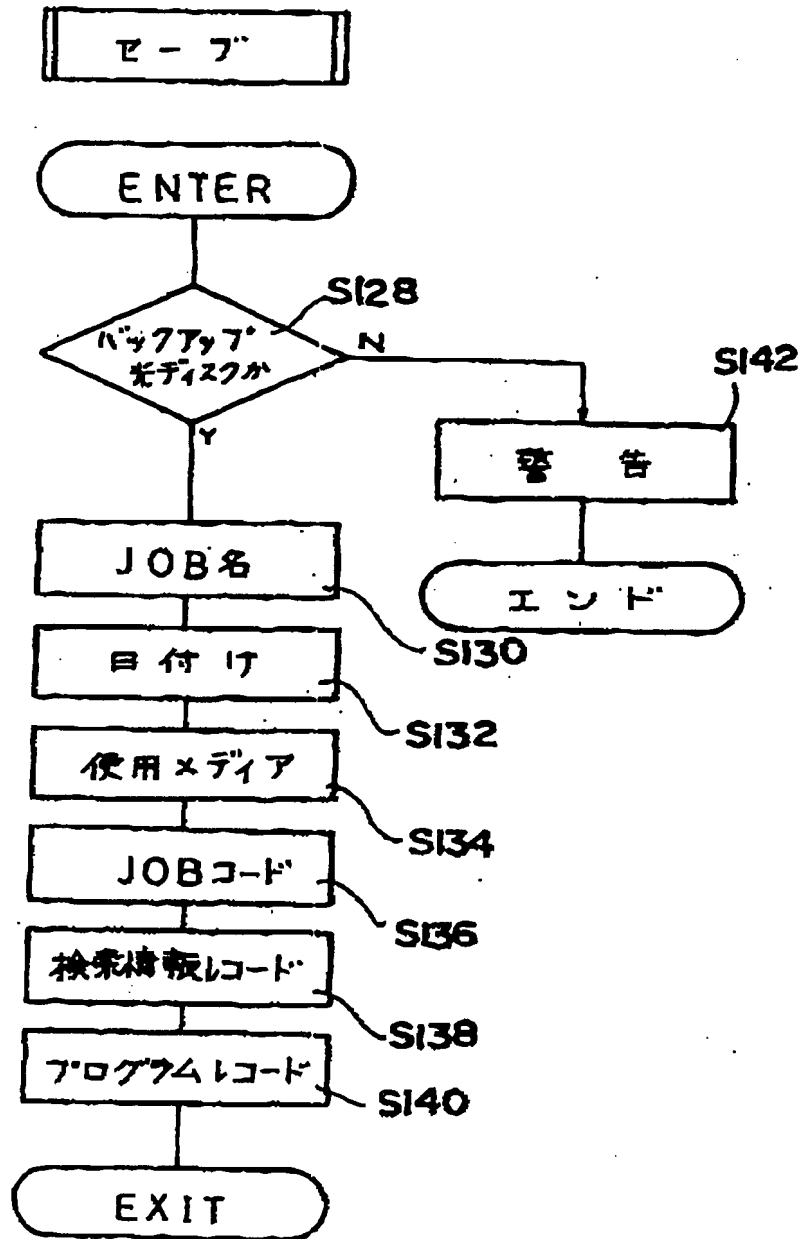
(23)

【第18図】



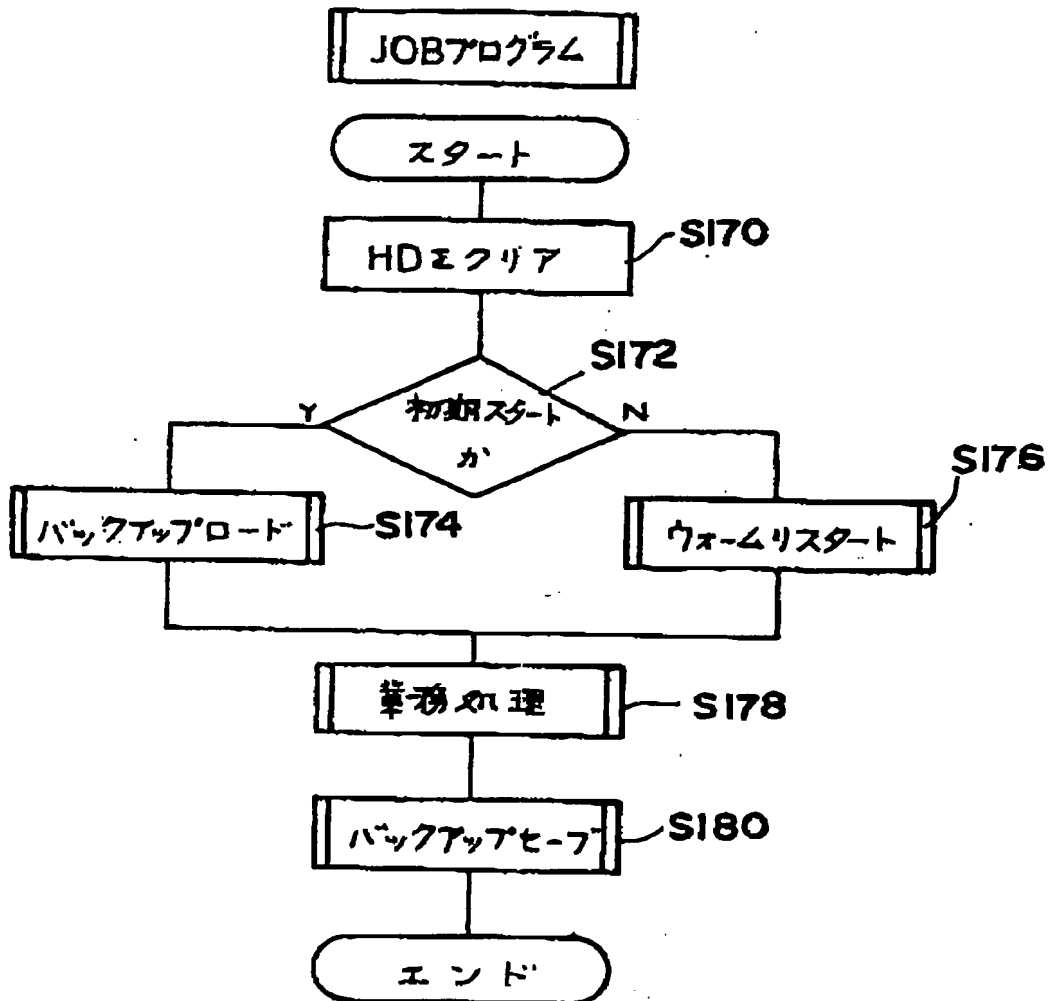
(24)

【第21図】



(25)

【第23図】



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The 1st record means which records an image file, and the 2nd record means which records an image file with a different record gestalt from the record gestalt of said 1st record means, The keyword information which shows the image file of the arbitration of said 1st record means and said 2nd record means, The identification information which shows in any the image file concerned shall be stored between said 1st record means or the 2nd record means, The 1st storage means which memorizes retrieval information including the positional information which shows the storing location of the image file concerned in the format corresponding to said identification information, In order to search the image file of the object of the 2nd storage means which memorizes predetermined information, said 1st record means, and said 2nd record means The place which becomes settled using an input means to input keyword information, and said inputted keyword information and the keyword information included in the retrieval information stored in said 1st storage means, The read-out means which reads the image file of said object to an identification information list based on the positional information which shows the storing location of an image in the format corresponding to this identification information, The compound image file system characterized by providing the storing control means which stores in said 2nd storage means the retrieval information as which the identification information contained in retrieval information among the retrieval information stored in said 1st storage means by identification information being fair and being intermingled expresses said 1st record means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[Field of the Invention]**

This invention relates to the compound image file system which consists of for example, a microfilm file and an optical disk file, especially relates to backup of a compound image file system.

[Description of the Prior Art]

The microfilm system has been used as a system which manages former very a lot of non code information (drawing information), and is utilized. Microfilms are points, such as profitability, shelf life, and resolution, are excellent, have the advantage that input speed can copy a large quantity at a high speed quickly, and are suitable for keeping and managing efficiently the file information which increases every year.

However, the inclination for office automation-ization to progress quickly on the other hand in recent years, for a computer to be introduced to an office device or for each device to be mutually combined by the communication circuit has become strong. It is more desirable to keep the information dealt with in the form of an electrical signal as much as possible, since it corresponds to the inclination of such computerization and communication-link-izing. Then, the electronic filing system is capturing the spotlight in recent years. The electronic filing system has the features which are not in high-speed search and microfilm systems, such as high-speed transmission, in order to keep information in the form of an electrical signal. On the other hand, an electronic filing system also has the field which spoils the advantage which is the conventional microfilm system, with was.

in case information be input , in order to be unable to carry out image transformation by single shot through a lens system like a microfilm system but to carry out line intermediary conversion of the raster scan in detail as demerit , input speed become slow and the copy of hundreds of or less sheets be a high speed and that it cannot carry out economically , that there be no track record of sufficient mothball nature compared with a microfilm with the mothball stability in 100 , that the legal weight of the evidence accept in the microfilm be accept , etc. a still bigger trouble is that it becomes impossible to utilize the ***** top wooden-clogs database for microfilm systems, and information conventionally, when an electronic filing system is introduced.

As already stated, the microfilm system and the electronic filing system have each advantage. If an example is taken by the office automation-ized inclination in recent years, it is clear that an electronic filing system's ***** with many advantageous fields cannot disregard a microfilm system, either. Therefore, a user will be pressed for alternative of two systems, or will wear the extraordinary disadvantage that two systems must be used being simultaneously parallel.

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

Then, the compound image file system which combined the microfilm system and the optical disk file system is going to be developed. As for the file system which combined such a record medium of a different kind, mere not combination but organic association are desired. Moreover, the retrieval information for searching those image files with the image file system which combined a microfilm and one or more optical disks with a natural thing in view of the amount of image files becomes huge. And it

is a big technical problem whether management is made easy by securing the integrity of this splenium and ***** retrieval information.

This invention was made in view of the above point, and it is the compound image file system which combined the file recording device of a different record gestalt like a microfilm and an optical disk, and the object is in the point of offering the copy image file system which can perform the management easily while it becomes it is possible and huge about the file management of these recording devices systematically and preserves retrieval information [win] certainly.

[Means for Solving the Problem]

In order to attain the above-mentioned technical problem, the compound image file system of this invention The 1st record means which records an image file, and the 2nd record means which records an image file with a different record gestalt from the record gestalt of said 1st record means, The keyword information which shows the image file of the arbitration of said 1st record means and said 2nd record means, The identification information which shows in any the image file concerned shall be stored between said 1st record means or the 2nd record means, The 1st storage means which memorizes retrieval information including the positional information which shows the storing location of the image file concerned in the format corresponding to said identification information, In order to search the image file of the object of the 2nd storage means which memorizes predetermined information, said 1st record means, and said 2nd record means The place which becomes settled using an input means to input keyword information, and said inputted keyword information and the keyword information included in the retrieval information stored in said 1st storage means, The read-out means which reads the image file of said object to an identification information list based on the positional information which shows the storing location of an image in the format corresponding to this identification information, Identification information contained in retrieval information among the retrieval information stored in said 1st storage means by identification information being fair and being intermingled is characterized by providing the storing control means which stores the retrieval information showing said 1st record means in said 2nd storage means.

[Function]

In the above-mentioned system, the retrieval information used by the equipment side in order to search an image file includes the identification information which indicates it to be the keyword information for searching an image file whether it is stored in either said 1st record means or the 2nd record means, and the positional information which shows the storing location of an image in the format corresponding to said identification information.

Moreover, if a user inputs the keyword of the image file for retrieval, a read-out means will read the image file of said object to the identification information list which becomes settled using the inputted keyword information and the keyword information included in the retrieval information stored in said 1st storage means based on the positional information which shows the storing location of an image in the format corresponding to this identification information.

Therefore, without a user caring about whether the target image file is memorized by which record means, the keyword information which only shows the target image file is only inputted, and it becomes possible to take out the image file of the object.

Furthermore, since the retrieval information as which the identification information contained in retrieval information expresses said 1st record means in said 2nd storage means is stored even if said 1st storage means breaks down although identification information is fair, retrieval information is intermingled and it is stored in the 1st storage means, retrieval of the image file of the 1st record means is backed up promptly. That is, it becomes huge and retrieval information [win] can be preserved certainly.

[Example]

The configuration of the compound image file system shown in drawing 1 consists of an optical disk file 40 with reading of an image and a write-in function, a microfilm file 50 which performs reading from a microfilm, and a workstation 10 as a desirable example of this invention for attaining the above-mentioned technical problem. In a workstation 10, it has a hard disk (HD) 2 as a storage means, and the

retrieval information which has a common format by *****, the microfilm file, and the optical disk file for the retrieval information for a file search is stored in HD2 for every image. And a workstation 10 takes backup of the retrieval information on HD2 corresponding to a microfilm image file in a floppy disk (FPD) 3 further.

Under the above-mentioned configuration, retrieval information has a configuration like drawing 4 (b), and this format is the case where it carries out as [in common / between media called a microfilm and an optical disk]. Generally, since the amount of a microfilm image file is extensive, the retrieval information on HD2 also serves as a large quantity. By securing the copy of the retrieval information on the microfilm of this large quantity to FPD3, the retrieval information on HD2 is temporarily eliminable freely by having the safety of having the backup for being emergency, and backup.

the following and an accompanying drawing -- therefore, the example concerning this invention is further explained to a detail.

<Appearance of an example> Drawing 2 (a) shows the appearance of an example. The configuration found from the appearance of ***** this example to drawing 2 (a) is roughly divided, and are a workstation 10, the reader / printer section 30 and the optical disk file 40, and microfilm file 50 grade. a workstation -- ten -- a hard disk (it omits Following HD) -- two -- a floppy disk (FPD) -- three -- etc. -- secondary memory -- a means -- and -- being highly minute -- an image -- reality can be accepted -- CRT -- four -- in addition -- a keyboard (KBD) -- six -- a pointing device -- (-- PD --) -- five -- and -- a control section -- one (drawing 3) -- etc. -- from -- becoming .

it has record media, such as an optical disk or a magneto-optic disk, and a lot of image information carries out writing and reading appearance of the optical disk file 40, and it is a possible image file and has the standing optical disk drive (OD) 41 and the optical extended disk drive 42. In addition, the image file said to this example is because WS10 other than a pure image naturally also aims at a word-processing function also including text.

The microfilm file 50 consists of an autochanger (it omits Following MA) 52 which exchanges the cartridge of a microfilm for the microfilm scanner (it abbreviates to MS hereafter) 51 which therefore electrical-signal-izes image information on a microfilm to image sensors, such as about 36000-bit CCD, automatically.

a reader -- /-- a printer -- the section -- 30 -- a manuscript -- a base -- laying -- having had -- a manuscript -- image information -- CCD -- etc. -- an image sensor -- therefore -- an electrical signal ---izing -- an image scanner -- (-- IS --) -- 31 -- and -- an electrical signal ---izing -- having had -- information -- being based -- record -- material -- a top -- an image -- record -- carrying out -- a laser beam -- a printer -- etc. -- an image printer -- (-- IP --) -- 32 -- from -- becoming .

Furthermore, if a component is explained to a detail, CRT4 will display reading ***** image information, the control information of a system, or an operator's input in [IS31 and MS51] photoelectricity. In addition, CRT4 may adopt a color display so that it can respond to color processing. Moreover, it is **** about the operating command of a system etc. by operating KBD6. Moreover, KBD6 has functions, such as a word processor and an office computer, combining CRT4. Moreover, the icon (pictorial symbol) directions on the screen of CRT4, logging of a screen, etc. are the point devices for inputting coordinate information, and when an operator moves this PD5, PD5 moves the cursor on CRT4 to X and the direction arbitration of Y, chooses the command image on a command menu, and carries out those directions.

<Configuration of an example> Drawing 2 (b) is drawing which explained the configuration of drawing 2 of the above (a) from a viewpoint of signal connection. The workstation 10 surrounded by the dotted line makes the nucleus of copy file system control of this invention, and omits it the following WS 10. As drawing 2 (a) explained, a reader / printer section 30, the optical disk file 40, and the microfilm file 50 are connected to WS10. HD2 in WS10 has important roles, such as storing of the retrieval information for storing of the control program in this example, and a file search, so that it may be large capacity comparatively, and it may ***** with a high-speed magnetic disk and it may mention later. That is, HD2 stores the retrieval information on the optical disk file 40 and the microfilm file 50 so that it may mention later, and it performs storing of retrieval information, updating, etc. according to the

demand of WS10. In addition, instead of a hard disk, magnetic bubble memory, wire memory, or its CMOS memory of cell backup is nonvolatile, and if HD2 is comparatively high-speed, it is good anything. Moreover, FPD3 is a storing location for backup of the retrieval information for a microfilm file. Of course, FPD3 is also Tokoro who, in addition to this, reads the programs (IPL) for the start for WS10 etc. There is a control section 1 in WS10, and the configuration is shown in the detail of drawing 3.

drawing 3 -- therefore, when it explains, a control section 1 has the following configurations in the main control section of WS10. memory and every -- HD/FPDIF whose microprocessors (MPU) 7 and 8 which control the directions to I/O are the interfaces of HD2 or FPD3, and 9 are memory (PMEM) for program storing which manages actuation of WS10. It is the program memory which consisted of RAM etc., and from HD2 which stores the program of the control procedure concerning the example like the below-mentioned flow charts, such as drawing 8, MPU7 reads a program into PMEM9, and PMEM9 performs it. 11 -- mainly -- the memory (IMEM) for temporary storages of image information -- *****, IS31 and MS51, and the object for the input image information from the optical disk file 40 -- it is further a sake [the optical disk file 40, the object for the writing to IP32, for an output, etc.]. 12 is an input connection for a communication link connected to *****, LAN and FAX, a HOST computer, etc. with the communications interface (COMIF) connected to equipment or LAN (local area network) of WS10 and others etc. [13 / the interface (ODIF) of the optical disk file 40, and] The interface (KBDIF) of the for KBD6 and for PD5 in 14 and 19 are interfaces (I/OIF) with which the input control of the image information from IS31 and MS51 and the output control to IP32 are managed. moreover, 16 carries out a screen display of the multi-window on the bit manipulation 4 of image information, i.e., CRT mentioned later, or A revolution and amplification of data processing for moving cursor corresponding to the directions from the above-mentioned PD 5, or image information, The BITSUTOMANIYU puree SHIYON unit possessing the function to manage the DMA actuation between the information on a cutback and PMEM9, and IMEM11, and each I/O (BMU), The interface which contained VRAM (Video RAM) for 15 to indicate by image information (CRTIF), In the image compression unit (ICU) which performs compression of image information, and expanding, ***** and since the number of storing of image information is mainly increased between OD 41, 42, and 43 through IMEM11 and ODIF13 in the case of information transmission and reception, 18 serves to carry out compression expanding of the image information. 20 stores the flag which ***** and MPU7 use on the occasion of control program activation by data memory (DMEM). DMEM20 may be formed in DMEM9.

<Memory map of HD2> Drawing 4 (a) is a hard disk memory map. It comes out. The content is a program field and a retrieval information record storing field. Drawing 4 (b) shows a format of the retrieval information record stored in HD2. Both the retrieval information corresponding to the image which was mentioned above and which is stored in the optical disk file 40 like and the image of each coma of the microfilm of the microfilm file 50 is stored in HD2 (refer to drawing 5). The retrieval information over the medium by which the optical disk file 40 differs from the microfilm file 50 should care about having a common format of drawing 4 (b) graphic display. Management of the retrieval information on a different record medium by having a common format becomes efficiently and easy. However, it is important that it is not necessary to adhere to having a common format, and distinction of a record medium is attached in short from a viewpoint of managing an image file systematically.

A format of the retrieval information record of drawing 4 (b) is explained. This format is divided into the 6 fields as shown in drawing. The identification marking (DEV-ID) which shows in any the image corresponding to this retrieval information record shall exist between the optical disk file 40 and the microfilm file 50 is set to the field 61. In this example, a microfilm image is defined as "1" and an optical disk image is defined as "0." Address information ADD on the medium by which the image corresponding to this retrieval information record is recorded is set to the field 62. If this ADD is an optical disk, it includes the absolute address in that drive number and an optical disk etc. Moreover, if it is a microfilm, a cartridge number, a coma number, etc. of a microfilm file are stored.

The magnitude (P-SIZ) of the image corresponding to this retrieval information record is set to the field 63. As for this, for example, an output image shows distinction of A4/A3. Resolution information P-

RES of the image corresponding to this retrieval information record is set to the field 64. Resolution specifies either 400/300/200dpi in this example at the time of an input (registration). Other various related information ODD of the distinction information on compressibility, or a positive/negative about an image corresponding to this retrieval information record is set to the field 65 if needed. The keyword information on the image file corresponding to this retrieval information record (kW) is set to the field 66. KW may be described by any of a figure, an alphabetic character, and a notation.

When OPEREOTA stores a desired image in the optical disk file 40, these retrieval information records are inputted using KBD6 of a workstation 10 corresponding to this image, and are written in HD2. moreover, a format predetermined to a purchasing contractor when I have an optical disk or a microfilm perform record of a lot of images by the purchasing contractor -- therefore, I have you write retrieval data in a floppy disk using a personal computer etc., and the imprint storage of the retrieval data of this floppy disk is carried out from FPD3 at HD2.

<relation of the retrieval information between each storage> -- the retrieval information record to each image stored in the optical disk file 40 and the microfilm file 50 is shown in drawing 5 -- as -- a format of drawing 4 (b) graphic display -- therefore, HD2 intermingles and memorizes. The display of "M" shows a microfilm among drawing and the display of "OD" shows an optical disk file. Drawing 5 illustrates the backup approach of the retrieval information record on HD2. That is, backup of the retrieval information record of FPD3 and the optical disk file 40 is stored in an optical disk drive for backup of the retrieval information record of a microfilm. In addition, apart from the individual backup approach for every record medium shown in drawing 5, the example of the backup approach of backing up all the retrieval information records on HD2 in the optical disk only for backup is also indicated (the 17th less than drawing explains).

It carries out at **** when with the actuation explanation for the backup technique in the system equipped with the optical disk only for [degree / the actuation explanation for the registration first accompanying the media conversion from the actuation explanation for registration of the image from IS31 or MS51, and a microfilm to an optical disk in the sequence of explanation of a following example, and / technique / of drawing 5 / backup / degree / the actuation explanation for a ***** restart or reinstatement, and] backup, and reinstatement recovery.

<Data configuration of an optical disk> Now, although the association between the media of retrieval information is as in drawing 5, the association with the image file within the optical disk file 40 and a retrieval information record seems to be drawing 6. In drawing 6, four image files (those keywords 66 are "components", a "components name", "components", and a "components catalog") are stored in the optical disk file 40 as an example. The ADD fields 62 of these image files are "1FFFF", "1EFFF", "1DFFF", and "1CFFF", respectively. Here, ADD62 considered as 5 figures for convenience, and made the MSD the drive number of the optical disk file 40. That is, in the example of drawing 6, a drive number is "1." All over drawing 6, the address of the optical disk file 40 turns into the downward high address from on space. Usually, since it is reliable, as for the low address, storing of important data, for example, a retrieval information record etc., is made. In addition, although two image files which have the same keyword name ("components") among drawing exist, as for this, the image file of the address "1FFFF" is registered as a new image file with the same keyword 66 for example, through image processing. The optical disk of this example is the so-called postscript type of it, and since the old file is not eliminable, it allows the existence of an image file with the same keyword. And the point that this old and new file is intermingled agrees with that large capacity nature, and it is the advantage and intermediary **** of an optical disk. That is, hysteresis can be followed from a retrieval information record. The technique by which retrieval of the image file in an optical disk all usually leaves the retrieval information record in HD2 or an optical disk to an operator's retrieval information record selection while indicating reading ***** and the reading ***** retrieval information record by sequential at CRT4 is taken.

<Registration of the image from IS31> The document image of drawing 7 is drawing explaining the concept of the actuation by which is read and storing registration is carried out at the optical disk file 40 IS31. According to drawing 7, the document read in IS31 is stored in a control section 1 (IMEM11)

temporarily, and it stores an image in the optical disk file 40 while an operator checks CRT4 by looking and it registers into HD2 the keyword 66 inputted through KBD6. At this time, backup of the retrieval information in HD2 is taken on the optical disk file 40.

although the above is the outline of the image file registration from IS31 -- a degree -- the flow chart of drawing 8 -- therefore, the control procedure of registration is explained. To the flow chart of drawing 8, the example of the screen of CRT4 is illustrated at a step if needed suitably.

After setting to IS31 the image manuscript registered into an optical disk, registration volume is specified at step S2. This registration volume is ID (identifier) of an optical disk etc. Next, by step S4, image read mode (attribute of an image file) (=200dpi/300dpi/400dpi), for example, resolution, and manuscript size (A3, A4, B3, B4) are directed using PD5 through a menu screen according to the directions displayed on CRT4. the attribute by which assignment was carried out [above-mentioned] at step S6 -- therefore, an image is read in IS31 and is temporarily stored in IMEM11 in WS10. After being changed into a display by BMU16 at step S8, the data stored in IMEM11 are stored in VRAM in CRTIF15, and are displayed on CRT4. An operator views the displayed image and checks whether it has been read correctly. If read correctly, the image now read at step S12 will judge whether it is the page of the beginning [page / 1] of whether it is and two or more page thing. This can be easily judged from the attribute assignment made by directions of an operator or step S4. It is for making such a judgment also setting up a keyword 66 at the time of the first page. now, the step S12 -- 1 page -- or if it is the page of the beginning of two or more page thing, a keyword 66 is set up at step S14, and the inputted keyword 66 is temporarily stored in DMEM20. As mentioned above, the input of a keyword 66 is performed through PD5 or KBD6, checking CRT4 by looking. After being stored in DMEM20, a keyword 66 is made a format of drawing 4 (b) with other information, and a retrieval information record is written in HD2 at step S16, and it progresses to step S18. When decision is NO at step S12, it progresses to step S18 from step S12 promptly. After storing in HD2 of a retrieval information record etc. is completed, WS10 is started in a termination icon using PD5, it is step S18 and the image information by which the temporary storage is carried out to IMEM11 is written in an optical disk by ODIF12 course through ICU18.

It repeats until it carries out all page termination of the above-mentioned actuation (step S20). If all page termination is carried out, it will write in the optical disk file 40 by considering the retrieval information record of the image manuscript concerned as backup at step S22. It means that the retrieval information record registration of an image file and for backup had been memorized by the optical disk file 40 at this event as shown in drawing 6. Therefore, even if the retrieval information record of image information is destroyed in a certain trouble, since the same retrieval information record exists on the optical disk file 40, HD2 can be restored easily.

in addition, as other information added to the keyword 66 in a retrieval information record The address information of where [of the information on an optical disk or a microfilm, and an optical disk] image information was stored, As for the amount of information and negative information which were stored in optical disks, such as compression of size information, such as A4 and A3, resolution information, and ICU18, or positive information, WS10 is added to the head of a retrieval information record by the information in conversation with an operator, and the information from an optical disk.

(Registration from an optical disk)

Having mentioned above can consider the case where a contractor etc. registers an image from the already written-in optical disk by the registration from IS31 as ***** mentioned above. In this case, the contractor may write the keyword 66 in FPD etc. like the image writing to an optical disk. In this case, what is necessary is to read an image from the optical disk concerned one by one instead of the input from IS31, and just to perform registration to setting out of a keyword 66, and HD2 of retrieval information, and backup to an optical disk for reading of the retrieval information from FPD3 in parallel to that image reading at step S6 of drawing 8, at line intermediaries and every readings of those.

<Registration of a microfilm file> Already reading a film and a ***** microfilm image in MS51, registration of a microfilm creates the retrieval information record containing a cartridge number, a coma number, etc., and usually registers it on HD2. The outline of the actuation is shown in drawing 9.

The description of this example is that the retrieval information record for backup is memorized by FPD3 while a retrieval information record is registered on HD2.

Drawing 10 is a flow chart which shows the control procedure of registration of a microfilm. set actuation of a microfilm file to the loading section 54 so that an operator shows in drawing 9 for every cartridge first -- a cartridge may be automatically chosen using the case where it is seen and made to take, and an autochanger (MA) 52 Unlike an optical disk, since the coma number on a microfilm is made into the absolute address, a cartridge number, a coma number, etc. are inputted into ADD62 added to a retrieval information record, and registration of a microfilm file serves as a retrieval information record. Moreover, if one retrieval information record is given to the microfilm of two or more coma which should have the same keyword 66 which continues since it is an order file, a microfilm file will have few fields of HD2, and will end.

drawing 10 -- therefore, the control procedure when not using MA52 is explained. First, the read mode (image attribute) of an image is directed at step S30 like the image scanner (IS) input which set and mentioned above the microfilm cartridge in which the image information which should register a keyword 66 into the loading section 54 exists. Reading is started at step S32, the temporary storage of the image information of one read coma is carried out to IMEM11, and it is expressed to CRT4 as step S33. Like the time of the registration from IS31, reading is normal, and confirms whether to be ***** (step S34), and the image file judges whether they are one coma and a continuation coma thing at step S36. At step S40, an operator performs keyword 66 directions, and a retrieval information record is stored in HD2 at step S42. At step S44, backup of a retrieval information record is taken on FPD3. the case where the very first image information directs the coma number of a microfilm, and an operator does sequential registration -- step S30 -- the ADD field 62 -- WS 10+1 -- carrying out -- a microfilm -- 1 coma ***** -- good -- discontinuous -- an input image -- a coma number is directed each time to carry out a retrieval information record. Once it registers with HD2, all retrieval information records will be managed by HD2 like the above-mentioned optical disk.

<registration of a synthetic image> -- a degree -- drawing 11 (a) - (d) -- therefore, the image which carried out reading appearance from the microfilm, and the image which carried out reading appearance from the optical disk file are compounded, and registration of the compound image and backup registration of the retrieval information record are explained.

At step S50 of drawing 11 (a), the image input from a microfilm is performed first. Next, the image input from the optical disk file 40 is performed at step S52. Step S50 and step S52 show the detail to drawing 11 (b) and (c) by the subroutine, respectively. The difference in these subroutines is only a difference in the directions keyword 66. A retrieval subroutine (drawing 11 (d)) is performed at steps S72 and S76 of each subroutine.

In a retrieval subroutine, a retrieval information record with the directed keyword 66 is searched in HD2 (step S80). The searched retrieval information record is stored in DMEM20 (step S82), and it judges whether the image concerned is in the microfilm file 50 with the value of DEVID61 in a retrieval information record at step S84, and whether it is in the optical disk file 40.

*****, as for **** shelf ** and the image of those, the value of identification marking DEV-ID61 is recorded on the microfilm file 50 by "1" -- address information ADD62 of retrieval data -- therefore, the response image coma of the microfilm file 50 is searched (step S86). And image read of the coma of the searched microfilm is performed (step S88). DEV-ID61 -- "0" -- **** shelf ** address information ADD -- therefore, the optical disk file 40 is searched (step S90), and an image file is read (step S92). The image information by which reading appearance was carried out from the microfilm file 50 or the optical disk file 40 is memorized by IMEM11 of a workstation 10 by 1 page (step S94). A retrieval subroutine is ended now.

Two images which are in ***** and IMEM11 to step S54 of drawing 11 (a) are processed. This processing is made by BMU16. If this processed image needs to be registered, it progresses to step S60, and a keyword 66 is set up in order to create a new retrieval information record. A processing image is stored in the optical disk file 40 at step S62, a new retrieval information record is stored in HD2 at step S64, and backup of a retrieval information record is stored in the optical disk file 40 at step S66.

Drawing 11 (a) If it is based on drawing 6 and the actuation shown in - (d) is said, it will mean compounding the image file "a components name" from the image file "the components" and the optical disk file 40 from a microfilm, for example, and newly creating an image file "a components catalog" on the optical disk file 40 (drawing 12).

In addition, although above-mentioned explanation explained composition of the images of a microfilm and an optical disk, the image imprint to an optical disk from a microfilm is possible similarly.

<Backup file load> A backup file load means the actuation which rereconfigures a retrieval information record on HD2 from the optical disk file 40 and FPD3 on the occasion of initial processing of a JOB program in the example mentioned later as shown in drawing 5 when the retrieval data for example, on HD2 are destroyed with a failure etc. The concept of operation is shown in drawing 13. Drawing 14 is the flow chart of the control procedure.

According to drawing 14, the optical disk which should be restored at step S100, and FPD3 are first set to a drive. At step S102, all the retrieval information records of the set optical disk are read, and it stores on HD2. Restoration performs this actuation to all required optical disks. Next, at step S106, the retrieval information record of the microfilm file 50 is similarly restored from FPD3. In this way, a retrieval information record can be restored very easily.

<Deletion of a retrieval information record and reinstatement> Although the above-mentioned control procedure showed what restores all retrieval information records, it is very easy to restore only the ***** information record which specifies the specific keyword 66 and has the keyword 66. as such an example -- some retrieval information records -- deletion and its deleted reinstatement from backup of a retrieval information record exist. Drawing 15 shows the example of deletion. It cannot be overemphasized that the deletion in this case says deletion of only the retrieval information record on HD2. The flow chart of deletion of a retrieval information record and the control procedure of restoration is shown in drawing 16 (a) and (b), respectively. If those outlines are explained, the retrieval information record which should be deleted will set up a keyword 66 on CRT4 first, and will display the retrieval information record in HD2 with the keyword 66 on CRT4, and an operator will delete a desired retrieval information record (drawing 16 (a)). Similarly, restoration of the deleted retrieval information record also searches the retrieval information record therefore obtained from the keyword 66 in the optical disk file 40 or FPD3, and reverts to setting out of a keyword 66 (drawing 16 (b)).

<The effectiveness of the above-mentioned example> Thus, a format of the retrieval information record to the optical disk file 40 and the microfilm file 50 is made common, and since it is intermingled in common HD2 and it is made to memorize the retrieval information record to both files, the operator who performs image retrieval can get desired image information, if the keyword 66 corresponding to the image which should be searched is inputted without taking the file for retrieval of an image into consideration. That is, since the address in the file (medium) on which the image is actually recorded in the retrieval information record, and its file is managed, an operator does not need to be conscious of a compound medium on the occasion of image retrieval, and image retrieval becomes easy unitary. Moreover, since an optical disk or FPD3 is equipped with backup of retrieval information, restoration of retrieval information is easy and management becomes certain by distinguishing the medium of backup. moreover, the thing for which it has backup further -- feeling easy -- the information that operating frequency is low -- or since the retrieval information on ***** information can be deleted in ancient times, the empty area on a hard disk can be secured and the keyword 66 of new image information can be registered.

<***** image file system with the optical disk only for backup> With the image file system explained above, it says FPD3 that backup of the retrieval information record of the optical disk file 40 is set in the optical disk concerned, and backup of the retrieval information record of a microfilm is *****. It stores in the optical disk only for [the retrieval information record (the retrieval information record of both two or more optical disks and a microfilm is included) mentioned above in the compound file system explained below] backup. The advantage of preparing the optical disk only for such backup is in the following points. It cannot be overemphasized that an image file is storable also in the optical disk only for these backup, of course.

If the magnitude of a compound file system becomes large, naturally the number of sheets of an optical disk and the number of sheets of a microfilm will increase. In such a case, the optical disk and microfilm to be used are divided into every work (JOB), and use the optical disk and microfilm only for the JOB(s) in many cases. furthermore -- the same JOB -- Japanese -- when there is a degree or monthly JOB, there is a case where he wants to perform JOB by the newest time or monthly file organization. Moreover, there is a case where he wants to resume JOB of a specific date. The field of being accumulated one after another, without updating the image file as a description of an optical disk is used.

in such a case, if the retrieval information record of every time (monthly) for every JOB is backed up to the optical disk only for backup, an operator does not need to care about the thing which optical disk and microfilm of whose are the need to the JOB one by one, does reading appearance of the retrieval information on the optical disk only for backup, and should just process it. Furthermore, if the program concerned of JOB etc. is stored in the optical disk only for backup, JOB in the event of a request can be resumed easily again that what is necessary is to reside only the initial start program in HD2 permanently.

Moreover, the usual image file system has indispensable registration of the keyword of an image file, as mentioned above. Since this registration is extensive, once registration is usually made on HD2, various JOB programs will share and use the retrieval information on HD2. In order to use sharing, every [which was mentioned above] JOB program, and the file management for every date become difficult. Moreover, at all, such retrieval information is systematized, and is not saved, but it is saved only in order of registration.

<Outline of a JOB program> The optical disk only for backup is proposed by the basis of the above requests. So, in this example, the JOB program of the compound image file system to propose has an outline as shown in drawing 24. namely, the technique of the example mentioned above to each of FPD3 and the optical disk backup area for image files as shown in drawing 24 -- therefore, the backup file of the retrieval information on the image file of a microfilm and an optical disk shall already be taken First, the JOB program concerned copies a JOB program on HD2 as retrieval information using these backup files. Termination of the JOB program copies all the retrieval information on HD2 to the optical disk only for backup again. The backup file copied to the optical disk only for backup is accumulated as retrieval information belonging to the JOB program. Whenever it runs a JOB program which is different in such a backup file for every JOB program, it stores in the optical disk only for backup one after another. Since an optical disk is large capacity, it is equal also to storing of such a backup file. the retrieval information which has the JOB program name from the optical disk only for backup when moving the same JOB program -- HD2 top -- calling -- the retrieval information -- therefore, an image file is searched and reworked -- it divides and comes out.

here -- the flow chart of drawing 23 -- therefore, explanation clears the retrieval information storing field on HD2 at step S170. It investigates whether it is that the JOB program concerned is an initial start at step S172. If it is an initial start, processing of the backup file load (drawing 14) mentioned above at step S174 will be performed. What is necessary is just to load a drive with the pro TSUPI disk and optical disk of this backup file load required for the JOB concerned at step S100. The retrieval information which made the JOB program the unit by this backup file load is reconfigured on HD2. The operation processing concerned is performed for this retrieval information at step S178 downward, it is developed on HD2 at step S180, and a copy (drawing 20) is taken for what is the newest retrieval information to the optical disk only for backup (about the detail of this flow, it mentions later). Therefore, when carrying out the restart of the JOB program, it is set to NO at step S172, and a worm restart (drawing 22) is performed at step S176. This worm restart reconfigures retrieval information on HD2 from the backup file on the optical disk only for backup so that it may mention later.

<Configuration of the optical disk only for backup> Drawing 17 (a) - (e) shows an example of the record format written in the optical disk only for these backup. Drawing 17 (a) shows a format common to each record. 70 are record type among drawing. Record type 70 is four types of "0" - "3." The record of each type is shown in drawing 17 (b) - (e). Drawing 17 (b) is a disk type record. The record type 70 of a disk type record is "0." It means that the optical disk is an optical disk only for backup when a disk

type 71 is "0", and when it is "1", the usual optical disk mentioned above is meant.

Drawing 17 (c) is a JOB record. The record type 70 to a JOB record is "1." Volume names, such as an optical disk with which the date under which the JOB name wrote the JOB record concerned in the optical disk only for backup in the field 73 is used for the field 74 by the JOB concerned, are stored in the field 72. Drawing 17 (d) is a retrieval information record. The record type is "2." The retrieval information shown in drawing 4 (b) is stored in the field 75. Drawing 17 (e) shows a program record. The record type 70 is "3." a program -- paging -- or if segmentation is carried out, it is storable in the optical disk only for backup by the predetermined record length.

Drawing 18 shows an example of the array of each record shown in drawing 17 (a) - (e) within the optical disk only for backup. 82 or less retrieval information record of the disk type record 80 which shows that it is an optical disk only for backup, and follows the JOB record 81 is the optical disk file by which this optical disk was used for the JOB concerned, or all the retrieval information on a microfilm. The JOB program concerned is stored in the JOB program 83. The JOB record 84 shows that another JOB record and a retrieval information record newly continue.

<Storing in the optical disk only for backup> Storing of the backup file to the optical disk only for backup is performed in consideration of priority. Drawing 19 (a) shows the number of each drive of the optical disk connected to this compound image file system. The total of the optical disk connected to this compound file system is a maximum of eight sets. Drawing 19 (b) shows the condition of no that ***** and the optical disk drive to which each flag corresponds are used by the flag in DMEM20 now.

Drawing 20 is a flow chart explaining the decision sequence of whether to load drive [which] with the optical disk only for backup under the optical disk configuration of drawing 19. The thing whose control of such a flow chart is the need is because the user-friendliness of an operator as shown in drawing 19, in case many optical disk drives are connected is taken into consideration. That is, WS10 determines the drive which should load with the optical disk only for backup uniquely as the most convenient location from the viewpoint of an operator, displays the drive number on CRT4, and demands loading of the optical disk only for backup from an operator.

First, all drives investigate whether it is empty at step S110. If all drives are empty, the message "load the drive of "0" watch with the optical disk only for backup" will be expressed as step S112 on CRT4. The drive of "0" watch is chosen because it is the closest to an operator. If the drive of "0" watch is loaded with the optical disk only for backup, the subroutine for save in the optical disk only for backup will be performed at step S126. While one of optical disks is using it at step S110, it investigates whether all optical disk drives are using it at step S116. The message "replace the drive of "0" watch" in order for all drives to use it and for a ***** case to make the drive of "0" watch load with the optical disk only for backup for the same reason is displayed on CRT4. When one of drives is vacant, the drive (young drive of a number) nearest to an operator is specified among the drive, and the message "load a drive with the optical disk only for backup" is expressed as step S116 on CRT4. All the above-mentioned judgments are made referring to the flag of drawing 19 (b).

Drawing 21 is the detail of step S126 of drawing 20 which is a save subroutine. First, it confirms whether the optical disk with which it was loaded at step S128 is an optical disk only for backup. This is understood if a disk type record (drawing 17 (b)) is investigated. A JOB record (drawing 17 (c)) is set up at step S130 - step S134, and a JOB record is written in the optical disk only for backup at step S136. Then, a retrieval information record (drawing 17 (d)) and a program record (drawing 17 (e)) are written in at step S138 and step S140. It is as having mentioned above to differ from the example of drawing 5 at the point which also writes in the retrieval information record of a microfilm together.

<Worm restart> A JOB record, a retrieval information record, etc. are read from the optical disk only for backup, it develops on HD2, and a worm restart restarts the JOB concerned. This restart is suitable for the system which uses properly the optical disk or microfilm used for every JOB for every JOB. With the JOB record corresponding to JOB, the operator of JOB can call all retrieval information from the optical disk only for backup. By backing up this retrieval information, the re-registration for every JOB of retrieval information becomes unnecessary, and an image file system can be mastered freely.

Moreover, it is effective when dependability cannot be set to the data on HD2.

The flow chart of the control procedure of a worm restart is shown in drawing 22. Although this control program is called to PMEM9 from HD2 when stored in HD2, also when the dependability of HD2 cannot be placed, it takes into consideration, and before carries out intermediary storage at non-illustrated ROM etc. First, the drive number of the optical disk loaded with the optical disk only for backup at step S150 is specified from CRT4. JOB name ***** to restart at (step S151) and step S152, after checking that the optical disk with which the drive is loaded is an optical disk only for backup etc. is inputted. If the JOB record corresponding to the JOB name inputted at step S154 is searched and found in the optical disk only for backup, at step S156, the retrieval information record following the JOB record will be read on HD2, and it will develop. If there is need, at step S158, a program will also be read on HD2 and it will develop. In this way, a retrieval information record can revert by the system configuration of the request corresponding to the JOB concerned very easily. since an operator displays the volume name in a JOB record on CRT4 and what kind of optical disk and microfilm can grasp whether it is the need without moving from their seat to the JOB -- the display -- therefore, what is necessary is just to prepare a microfilm in an optical disk

<effectiveness of an example with the optical disk only for backup> -- the image file system which has an optical disk only for backup as explained above -- ** -- it is storable to all retrieval information and a program first.

** Since the file organization of an image file system can reconfigure from the copy of the retrieval information managed by the JOB record in the optical disk only for backup, the JOB= file management for every date for every JOB becomes possible. That is, systematization of JOB program-oriented file management is attained.

[Effect of the Invention]

As explained above, it is the compound image file system which combined the file recording device of a record gestalt different, for example like a microfilm and an optical disk according to this invention, and while becoming it is possible and huge about the file management of these recording devices systematically and preserving retrieval information [win] certainly for the 1st and 2nd storage means, the compound image file system which can perform the management easily can be offered. And by identifying the retrieval information showing the image file which should be recorded on the 1st record means still like a microfilm according to the identification information which this retrieval information contains, for example, storing in the 2nd storage means like a floppy disk, it can have, when the 1st storage means breaks down, and huge retrieval information can be preserved certainly.

[Translation done.]

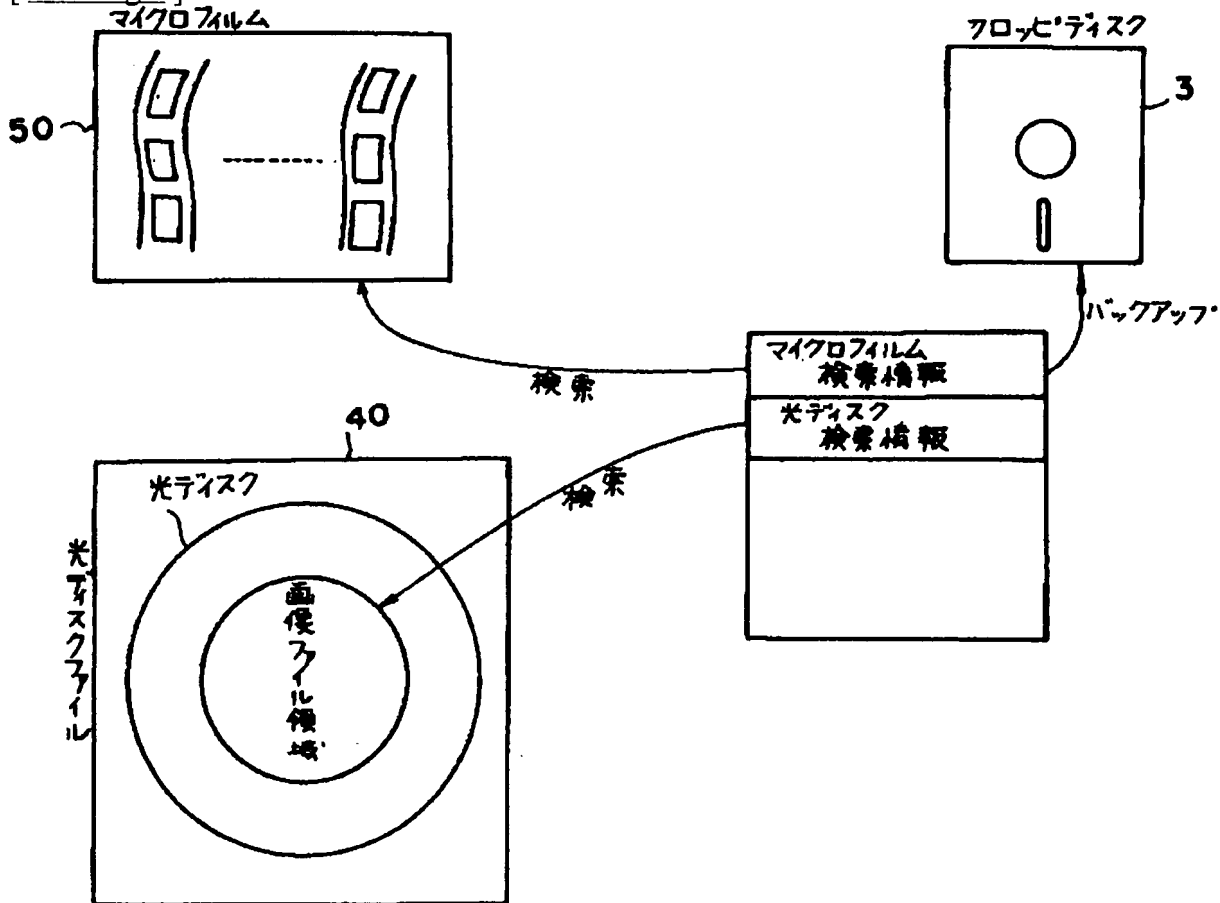
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

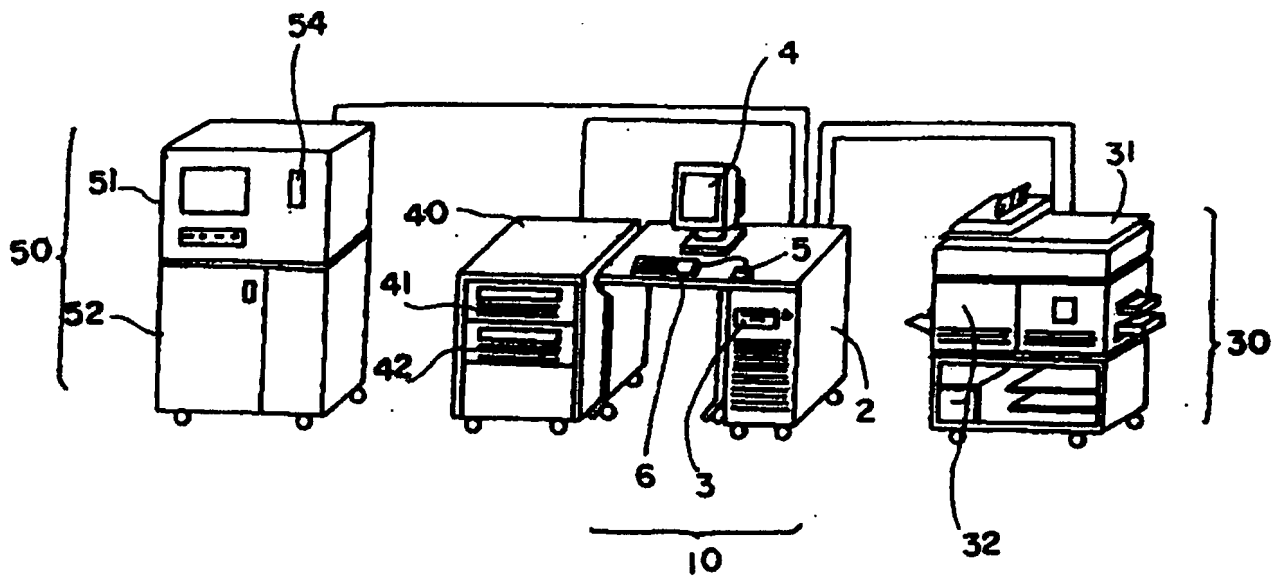
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

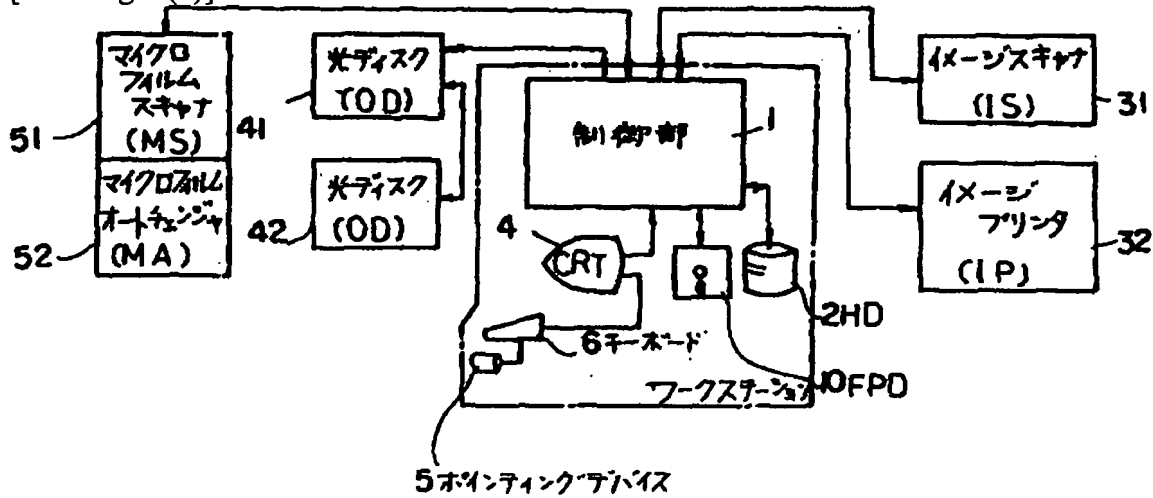
[Drawing 1]



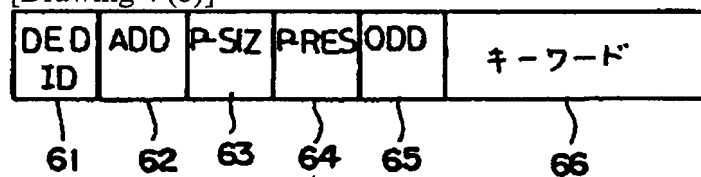
[Drawing 2 (a)]



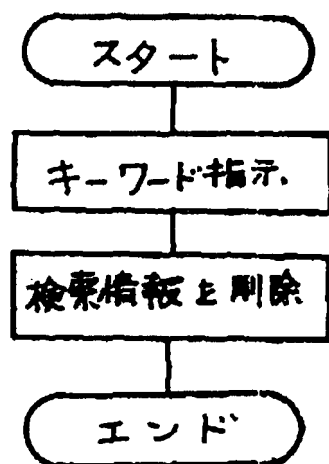
[Drawing 2 (b)]



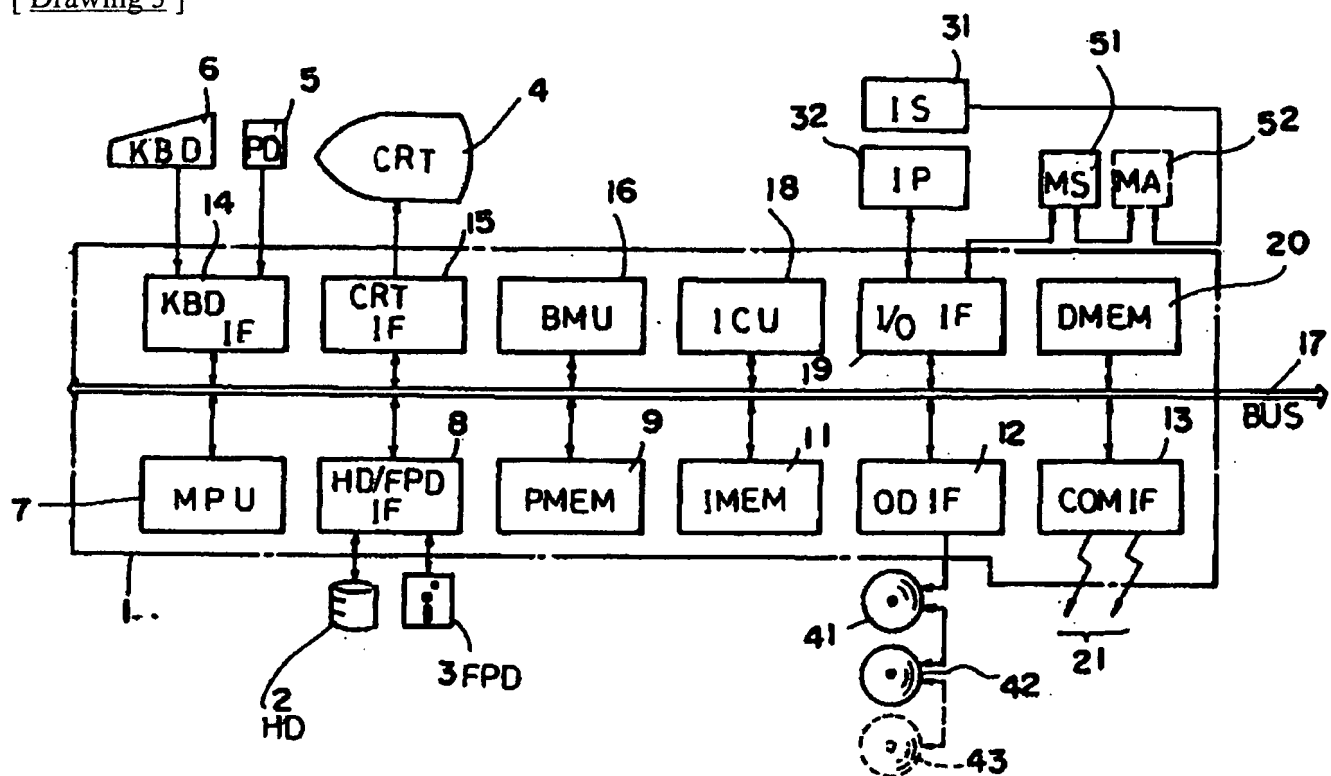
[Drawing 4 (b)]



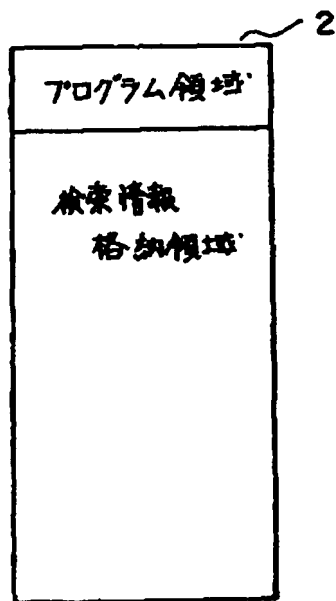
[Drawing 16 (a)]



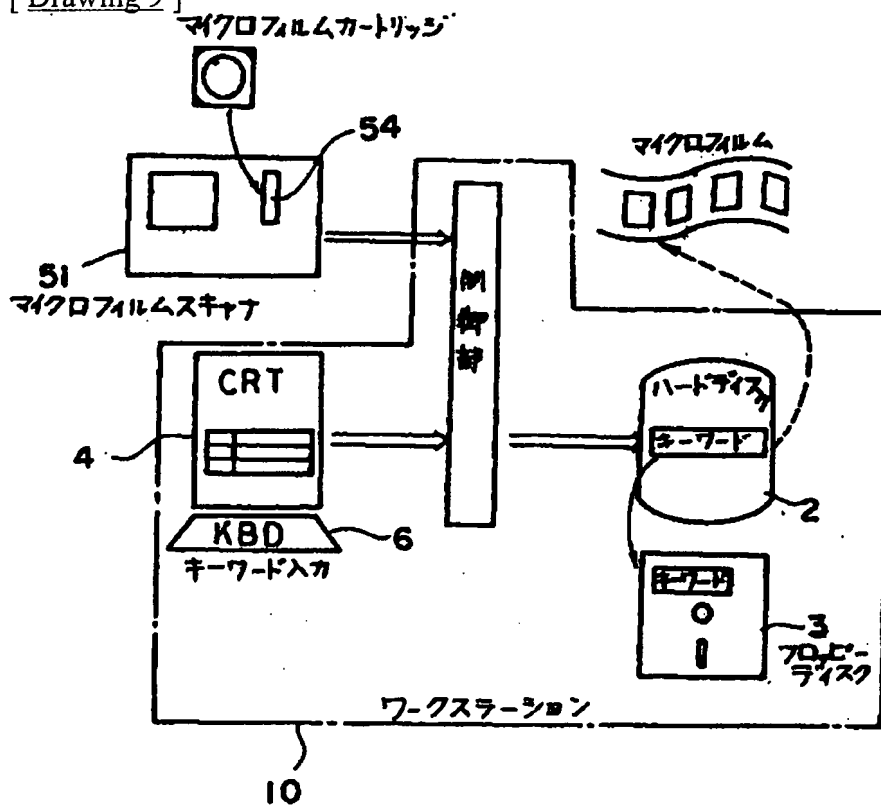
[Drawing 3]



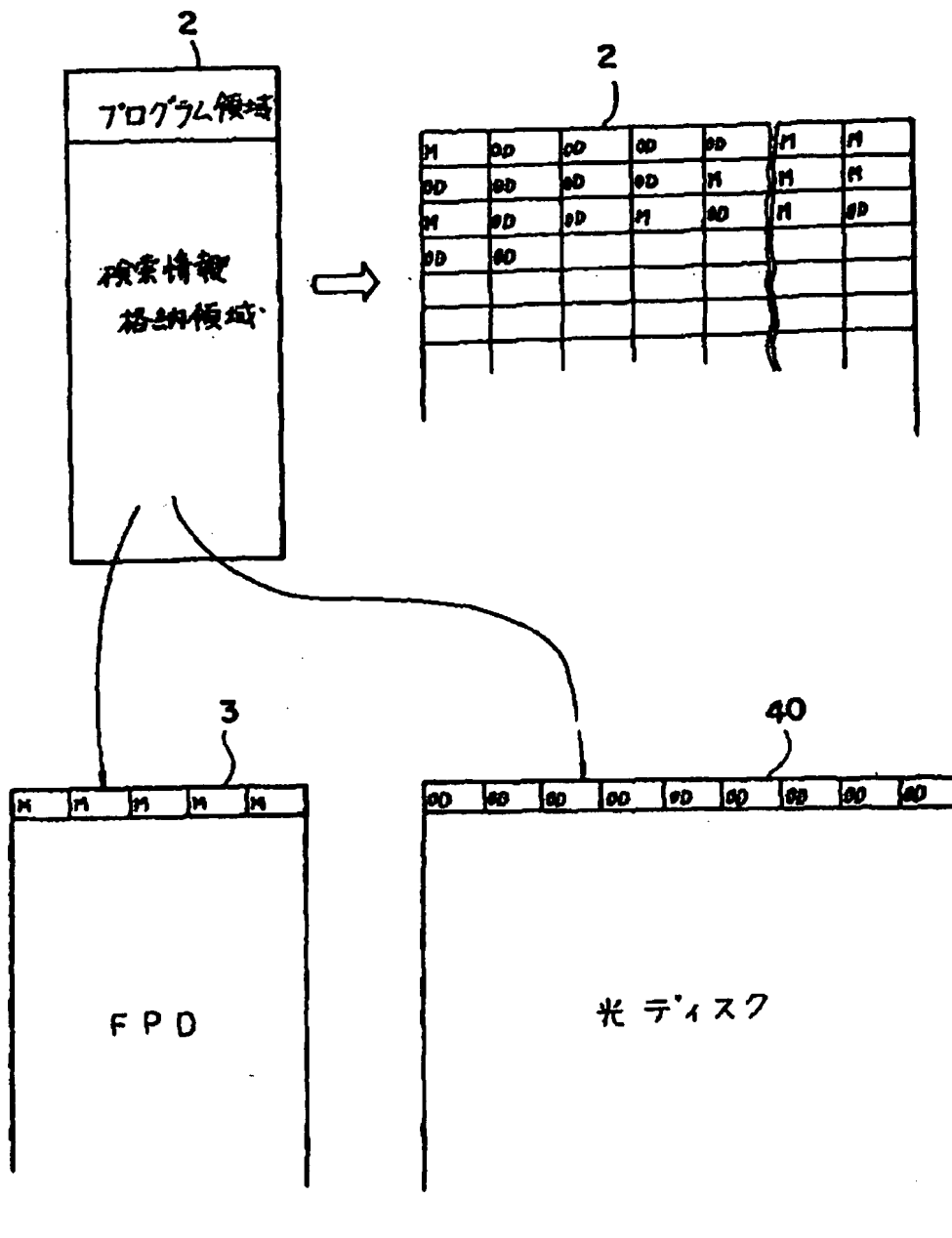
[Drawing 4 (a)]



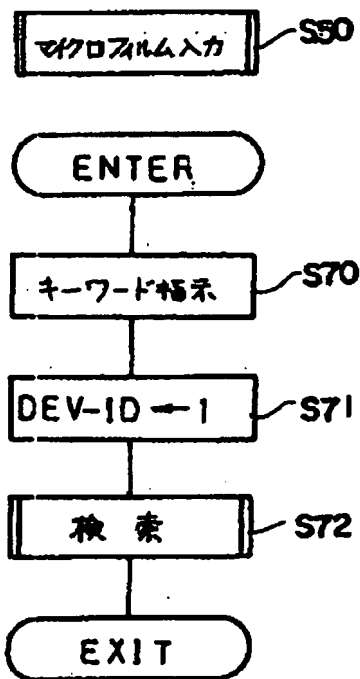
[Drawing 9]



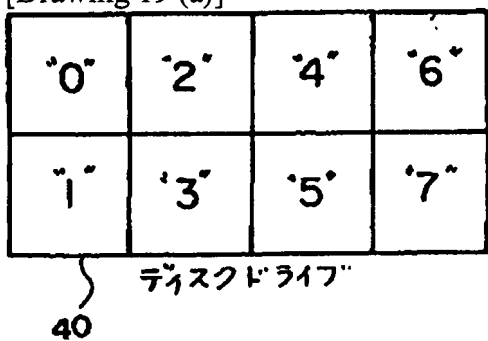
[Drawing 5]



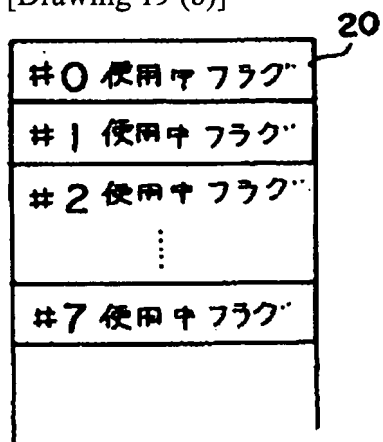
[Drawing 11 (b)]



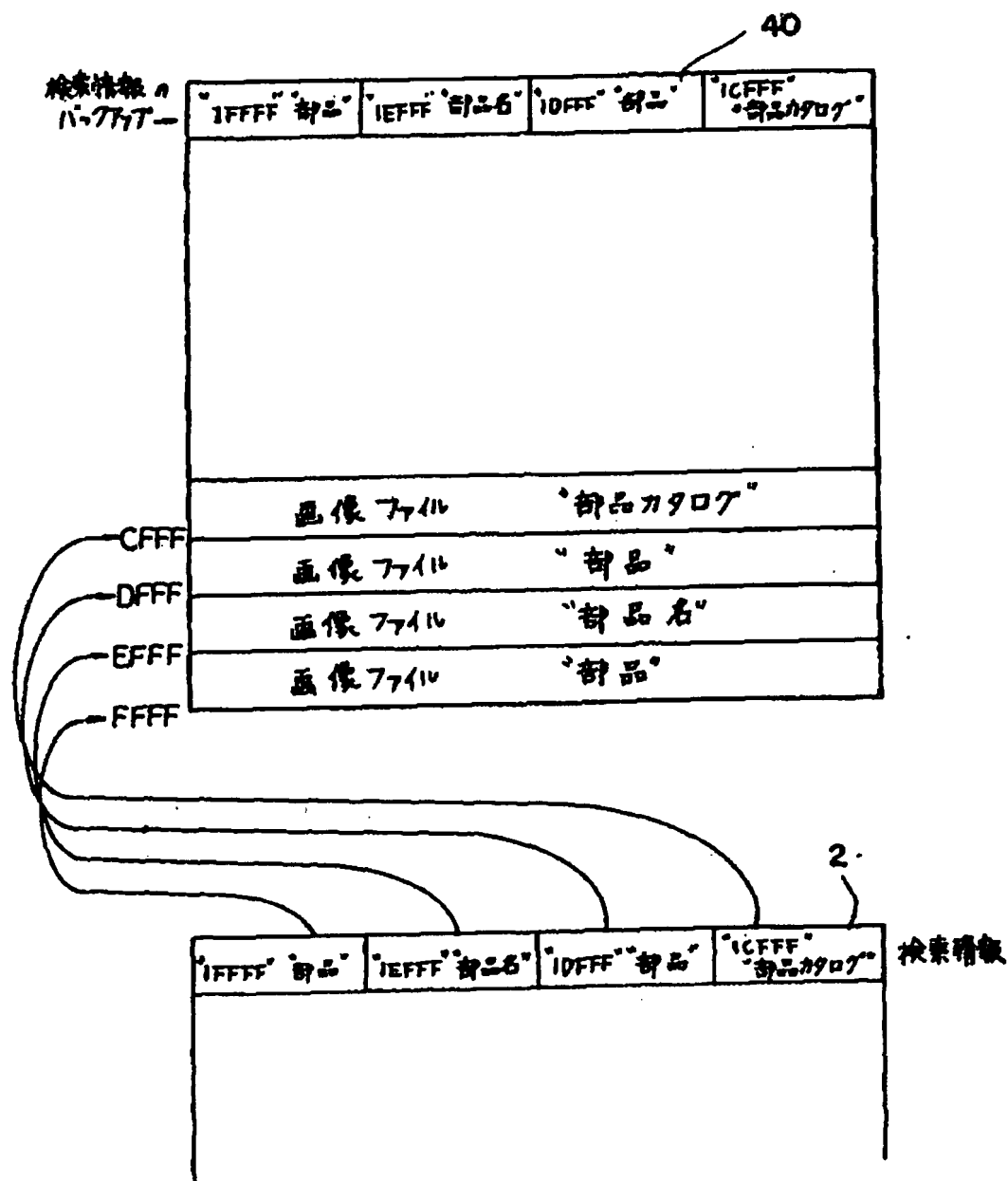
[Drawing 19 (a)]



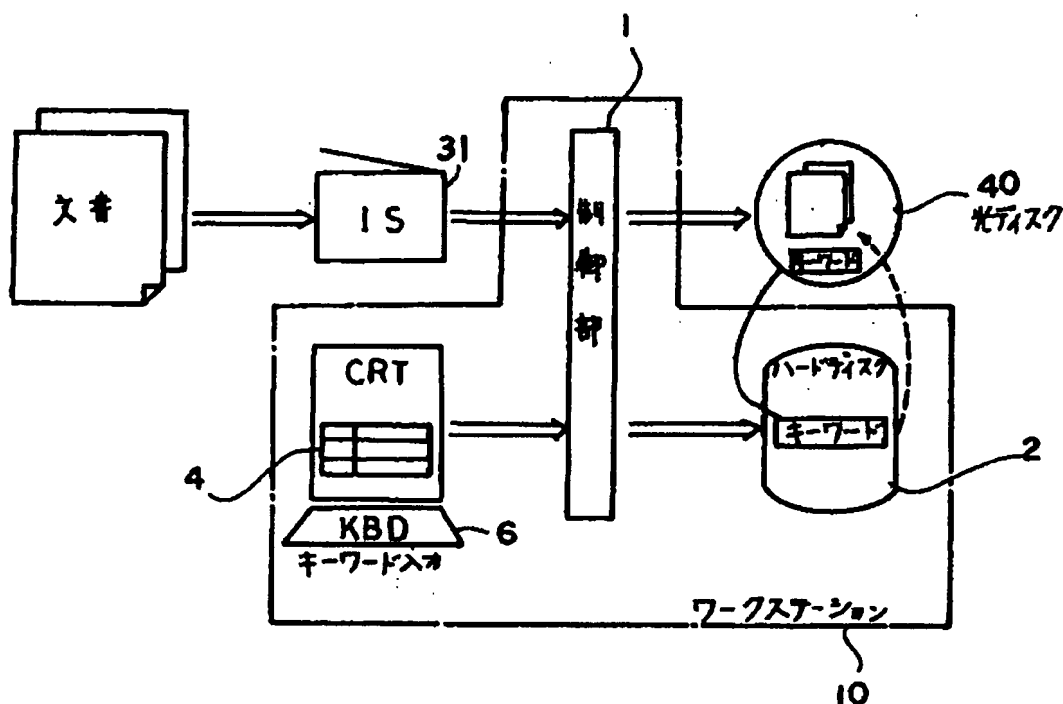
[Drawing 19 (b)]



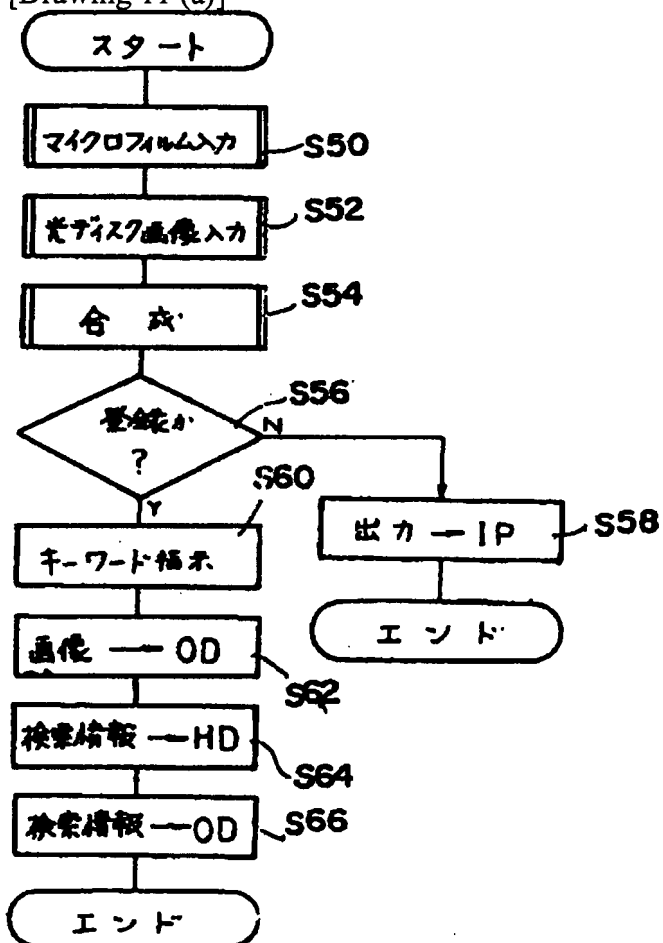
[Drawing 6]



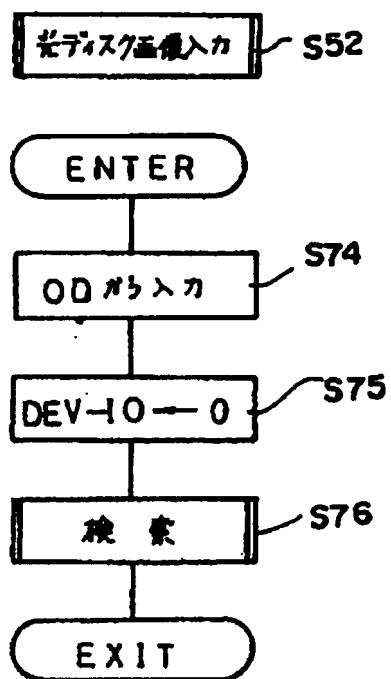
[Drawing 7]



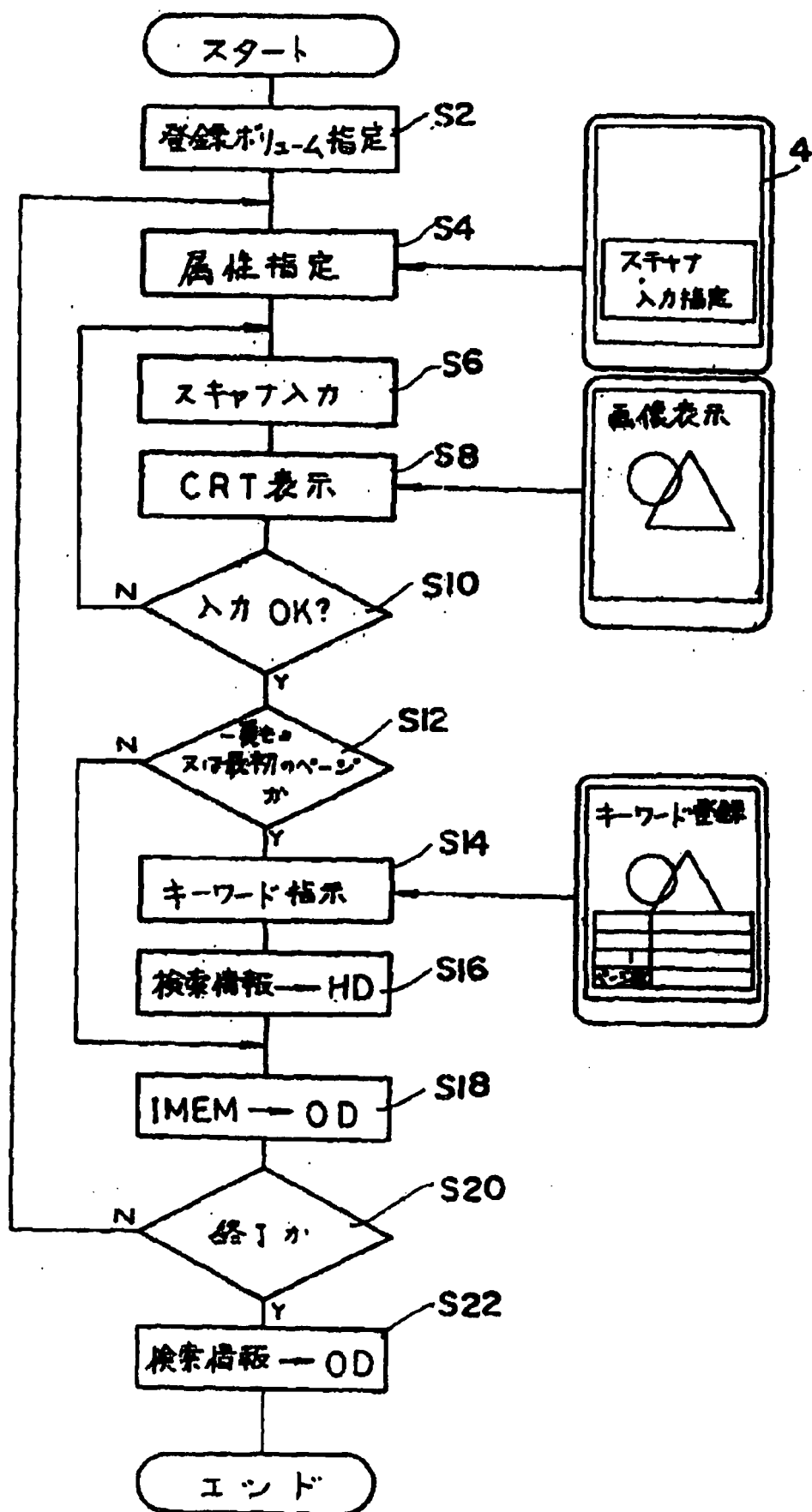
[Drawing 11 (a)]



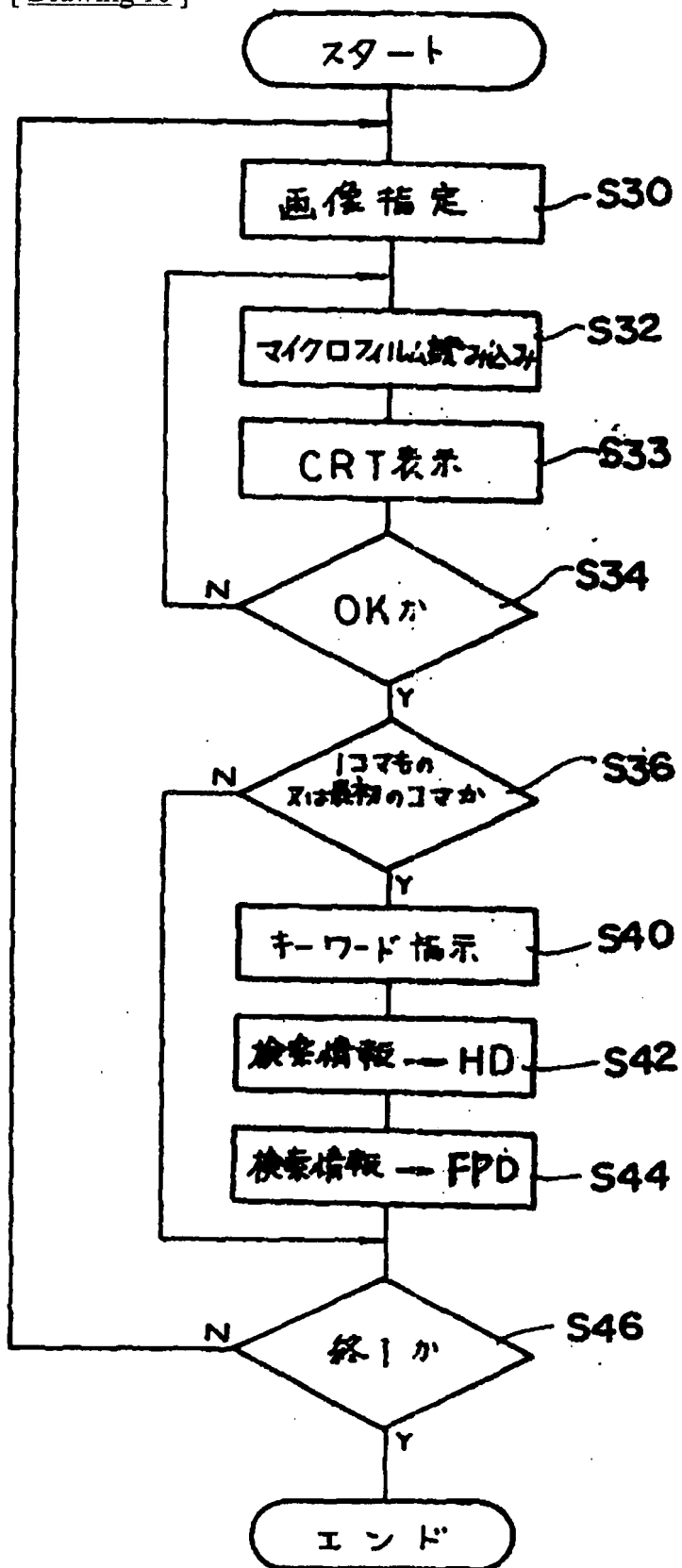
[Drawing 11 (c)]



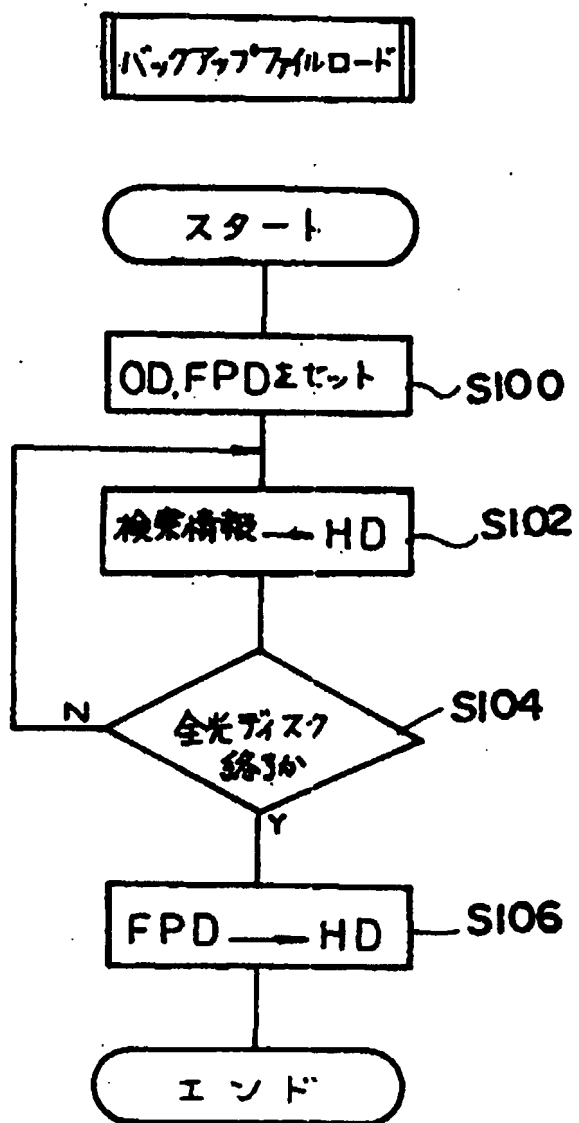
[Drawing 8]



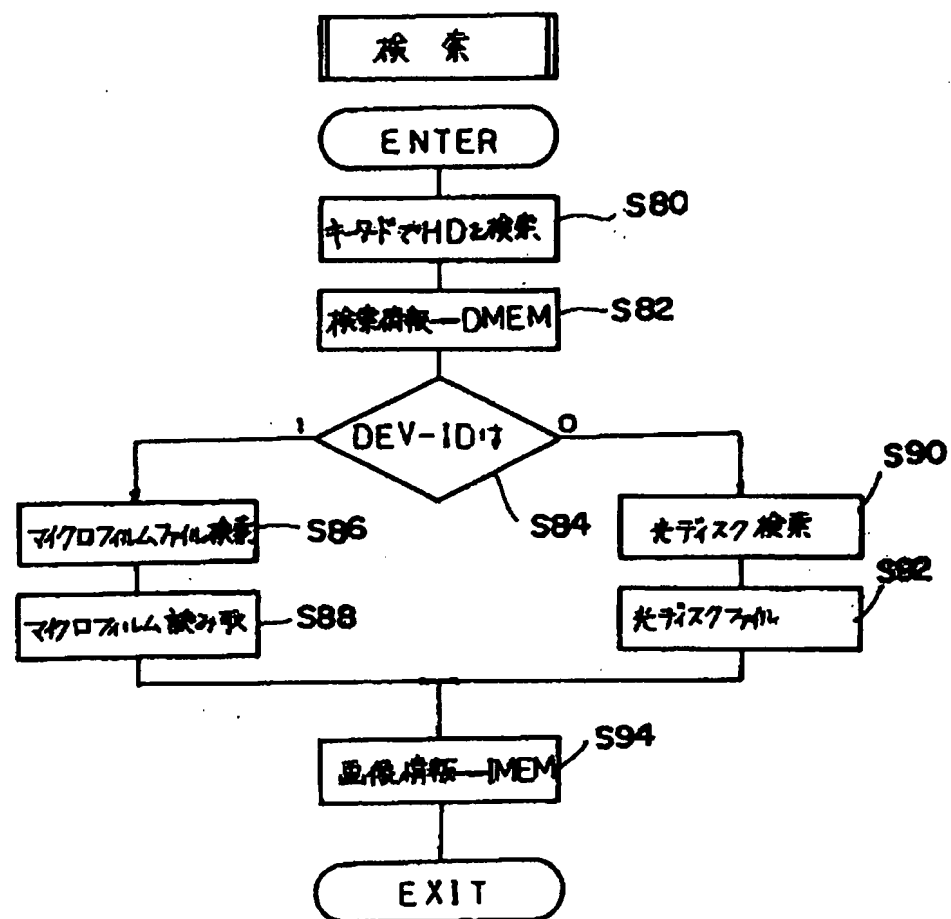
[Drawing 10]



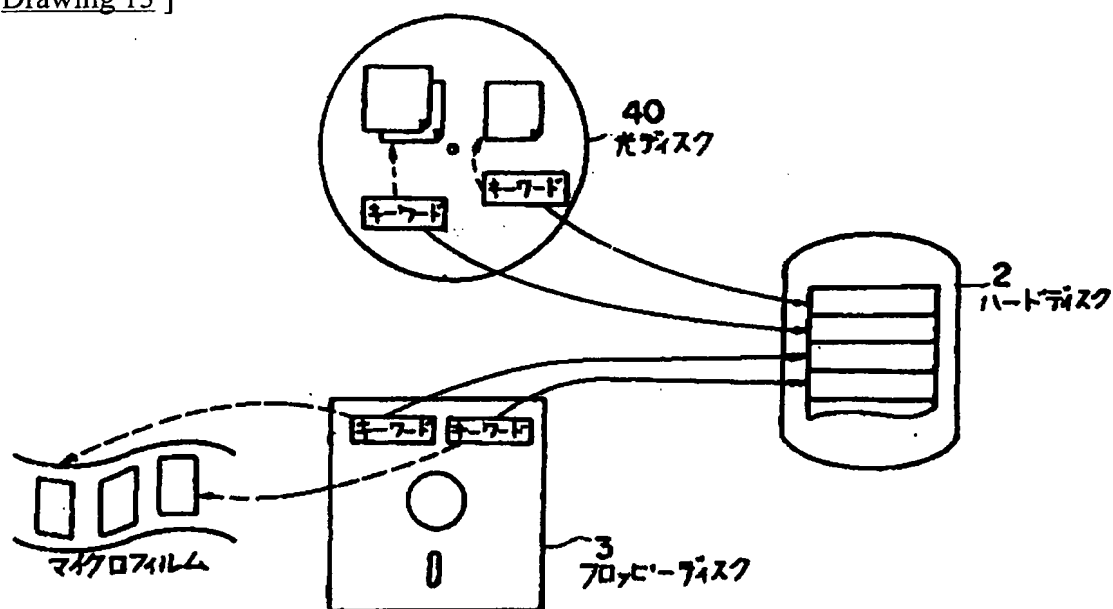
[Drawing 14]



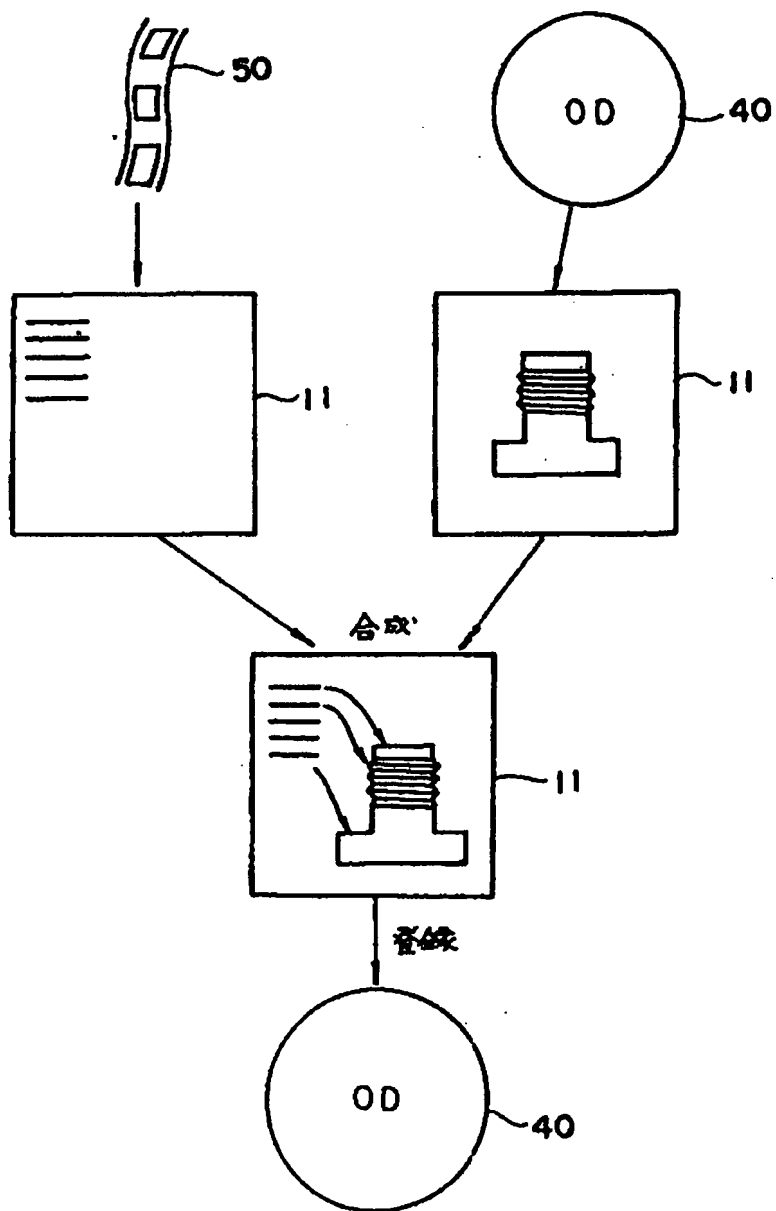
[Drawing 11 (d)]



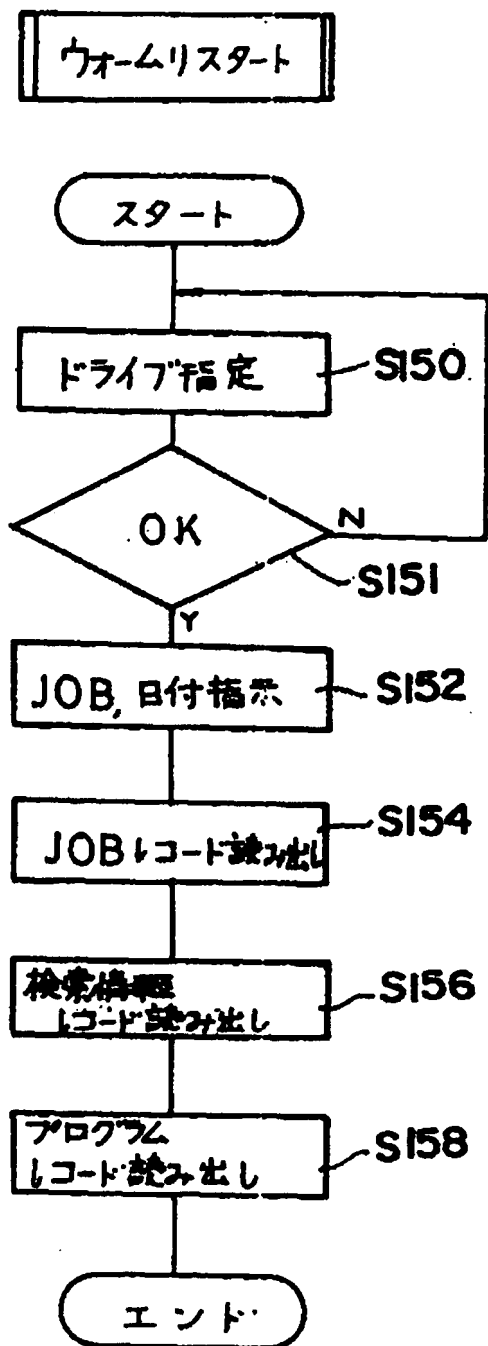
[Drawing 13]



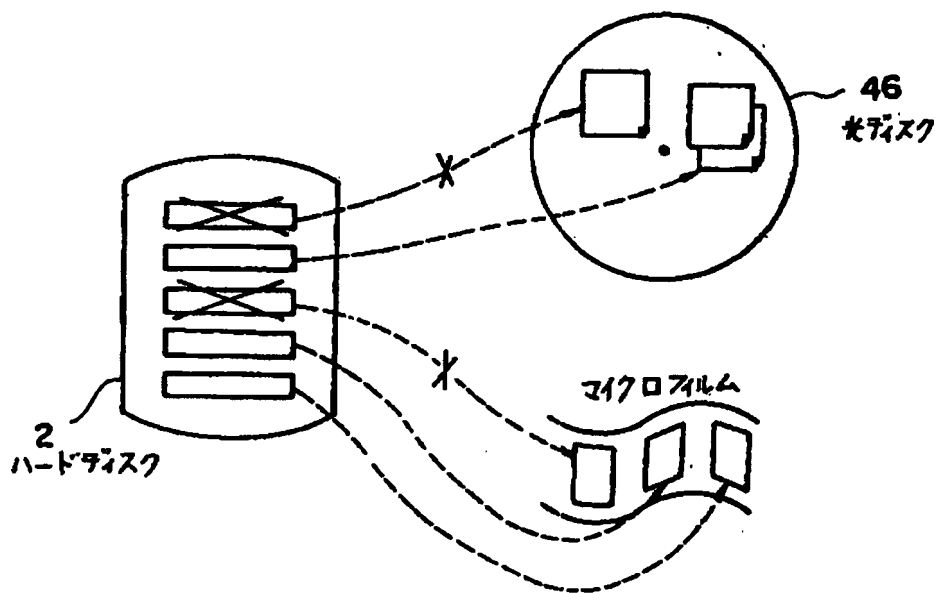
[Drawing 12]



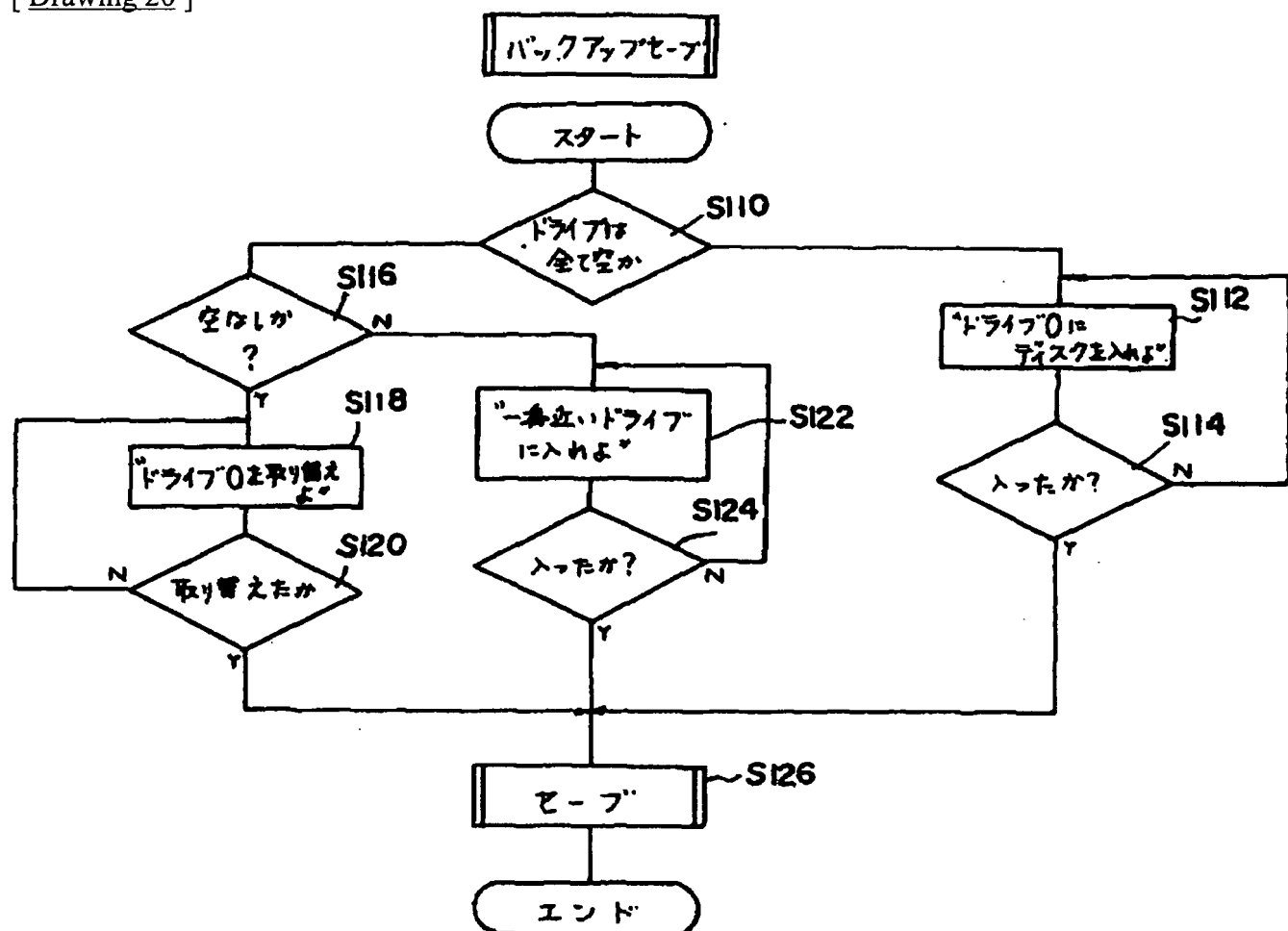
[Drawing 22]



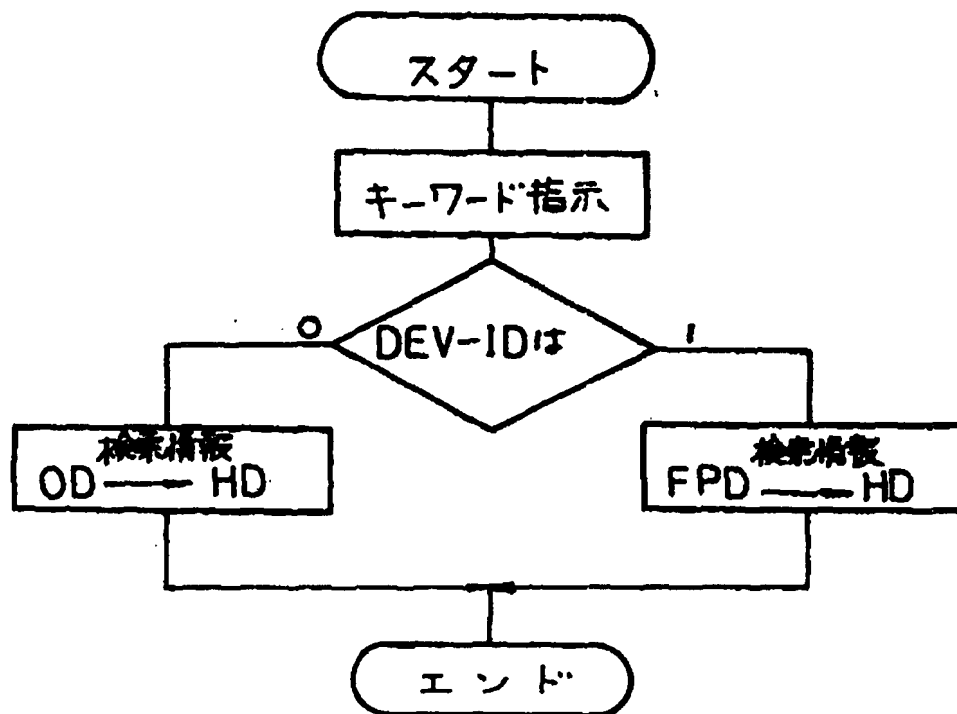
[Drawing 15]



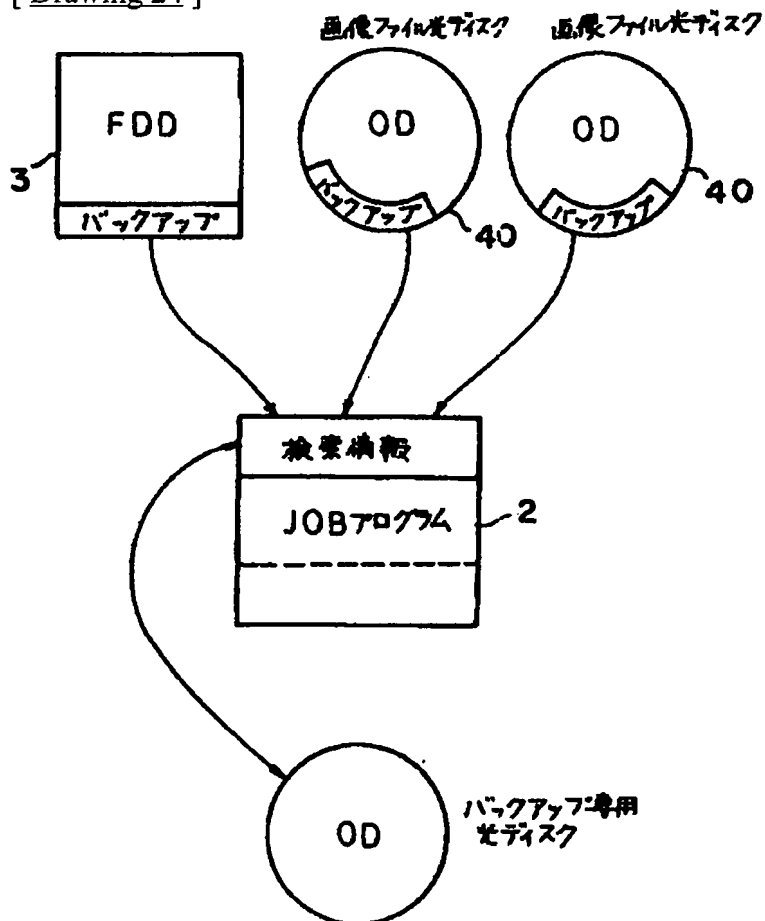
[Drawing 20]



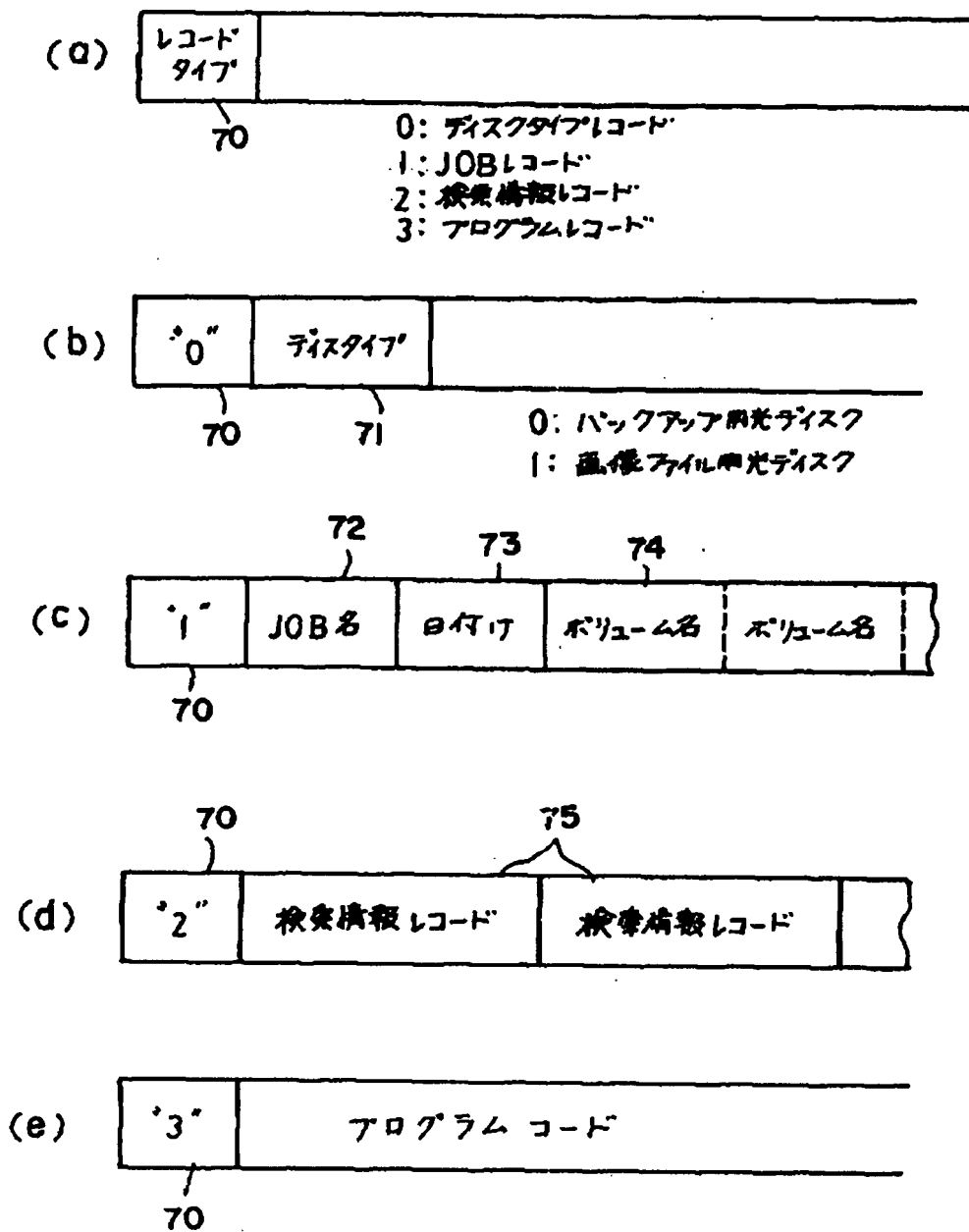
[Drawing 16 (b)]



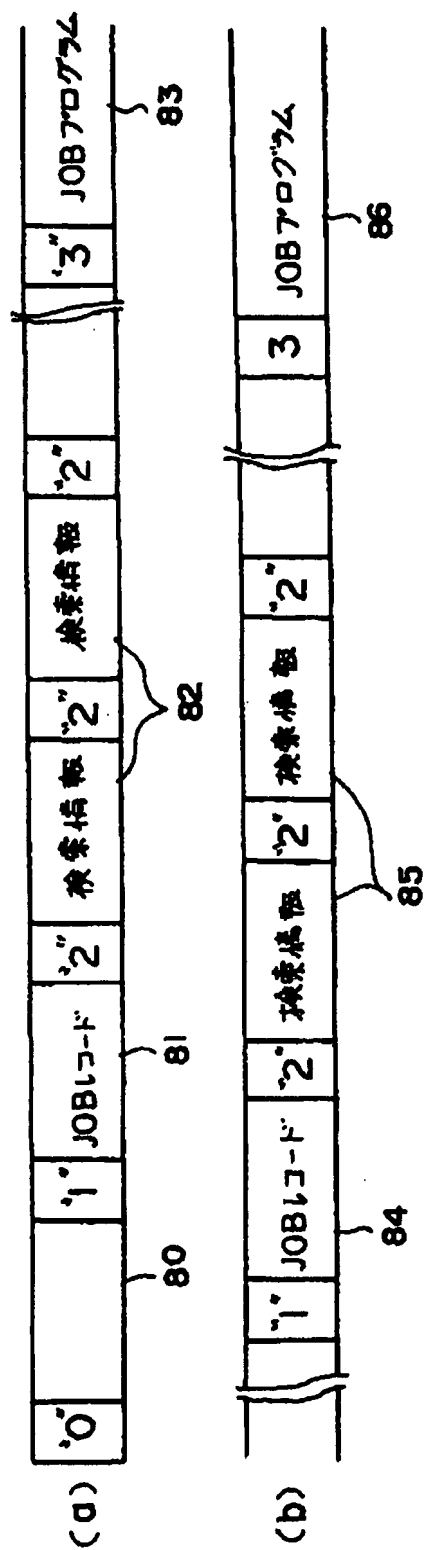
[Drawing 24]



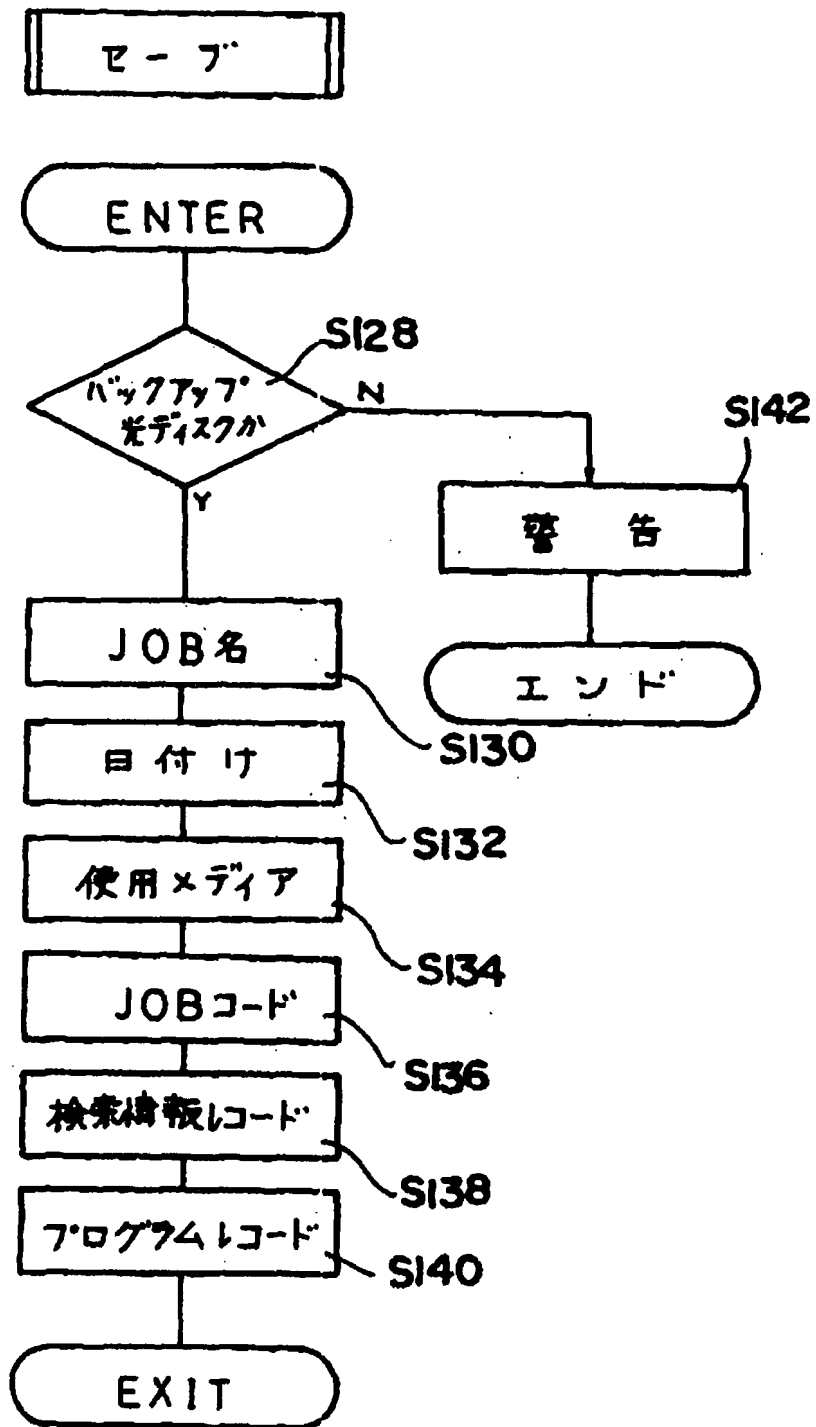
[Drawing 17]



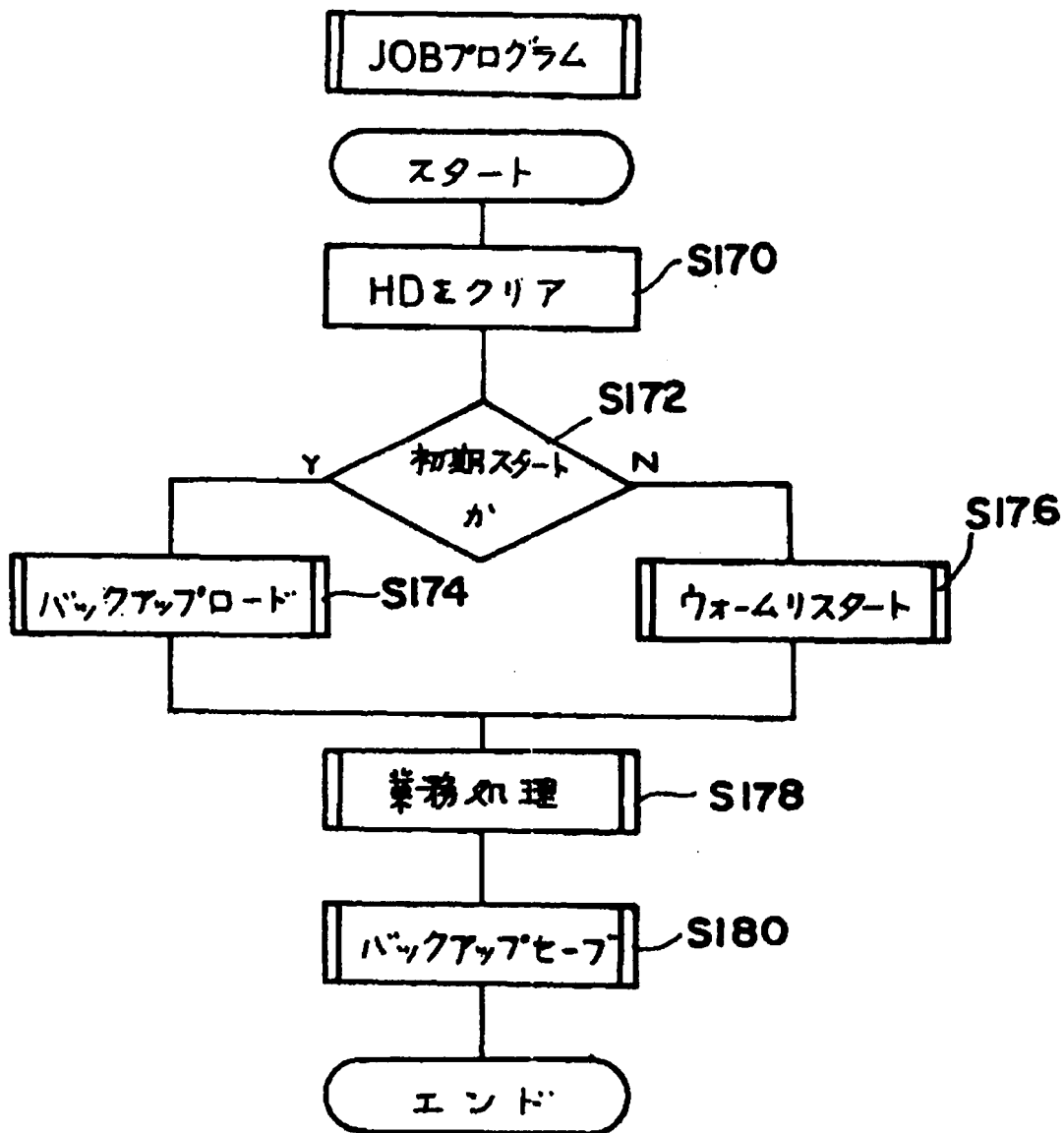
[Drawing 18]



[Drawing 21]



[Drawing 23]



[Translation done.]